

KESETARAAN GENDER

Melalui Digitalisasi Dan Energi Terbarukan

Buku ini memaparkan digitalisasi perempuan dan energi terbarukan dalam peningkatan kesetaraan gender. Digitalisasi menjadi alat tepat guna memberdayakan perempuan serta meningkatkan kesetaraan gender termasuk bidang energi baru terbarukan (EBT). Kesenjangan gender dalam teknologi secara sistematis kurang terwakili padahal memiliki keterlibatan dalam sektor-sektor tersebut dibandingkan dengan kaum laki-laki. Penyebab kesenjangan gender diantaranya: *pertama*, kurangnya keterlibatan perempuan dalam pendidikan, teknologi serta sains sebab kurang terwakili dalam program-program pendidikan tinggi sehingga menghasilkan kesenjangan awal keterlibatan perempuan, *kedua* bias dan stereotip gender menghasilkan persepsi dan pilihan karir perempuan seperti anggapan bidang teknologi dan EBT hanya sesuai bagi kaum laki-laki sehingga menghambat peran perempuan. *Ketiga* kurangnya peran, model dan dukungan partisipasi perempuan dalam EBT ditingkatkan melalui peran model inspiratif dengan dukungan komunitas dan keluarga. *Keempat*, budaya organisasi kurang inklusif dan kerja kurang mendukung inklusivitas dengan keragaman gender sehingga menghasilkan lingkungan perempuan kurang nyaman dan tidak dihargai. *Kelima*, kurangnya akses dan sumber daya perempuan menghadapi kendala akses maupun sumber daya yang membatasi kemampuan berpartisipasi pada sektor teknologi dan EBT, keenam diskriminasi rekrutmen maupun promosi sehingga menyulitkan perempuan maju dan berkembang di bidang-bidang tersebut.



Damara Press

Jl. Paguyatan Raya No. 9, Pejaten Timur
Pasar Minggu-Jakarta Selatan
www.damapress.co.id



KESETARAAN GENDER MELALUI DIGITALISASI ENERGI TERBARUKAN

Ratna Puspitasari dkk



KESETARAAN GENDER

Melalui Digitalisasi Dan Energi Terbarukan

Ratna Puspitasari

Mukhlisoh

Safitri



KESETARAAN GENDER MELALUI DIGITALISASI ENERGI TERBARUKAN

KESETARAAN GENDER MELALUI DIGITALISASI ENERGI TERBARUKAN

Ratna Puspitasari

Mukhlisoh

Safitri



DAMERA PRESS

Judul Buku:

KESETARAAN GENDER
MELALUI DIGITALISASI ENERGI TERBARUKAN

Penulis:

Ratna Puspitasari
Mukhlisoh
Safitri

Editor:

Sri Murni

Desain Sampul:

Tim Penerbit

Penata Isi:

Budi Santoso

Edisi Pertama: Januari 2025

Jumlah Halaman:

viii + 84 halaman | 15 x 23 cm

Diterbitkan Oleh:

Damera Press
Jl. Pagujaten Raya No 9, Pasar Minggu
Pejaten Timur, Jakarta Selatan
Telp: 081513178398
Email: damerapress@gmail.com
www.damerapress.co.id

ANGGOTA IKAPI**ISBN:**

978-623-8745-53-1

HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Dilarang memperbanyak isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa seizin penerbit.

KATA PENGANTAR

Buku ini memaparkan digitalisasi perempuan dan energi terbarukan dalam peningkatan kesetaraan gender. Digitalisasi menjadi alat tepat guna memberdayakan perempuan serta meningkatkan kesetaraan gender termasuk bidang energi baru terbarukan (EBT). Kesenjangan gender dalam teknologi secara sistematis kurang terwakili padahal memiliki keterlibatan dalam sektor-sektor tersebut dibandingkan dengan kaum laki-laki. Penyebab kesenjangan gender diantaranya: *pertama*, kurangnya keterlibatan perempuan dalam pendidikan, teknologi serta sains sebab kurang terwakili dalam program-program pendidikan tinggi sehingga menghasilkan kesenjangan awal keterlibatan perempuan, *kedua* bias dan stereotip gender menghasilkan persepsi dan pilihan karir perempuan seperti anggapan bidang teknologi dan EBT hanya sesuai bagi kaum laki-laki sehingga menghambat peran perempuan. *Ketiga* kurangnya peran, model dan dukungan partisipasi perempuan dalam EBT ditingkatkan melalui peran model inspiratif dengan dukungan komunitas dan keluarga. *Keempat*, budaya organisasi kurang inklusif dan kerja kurang mendukung inklusivitas dengan keragaman gender sehingga menghasilkan lingkungan perempuan kurang nyaman dan tidak dihargai. *Kelima*, kurangnya akses dan sumber daya perempuan

menghadapi kendala akses maupun sumber daya yang membatasi kemampuan berpartisipasi pada sektor teknologi dan EBT, *keenam* diskriminasi rekrutmen maupun promosi sehingga menyulitkan perempuan maju dan berkembang di bidang-bidang tersebut.

Diharapkan hadirnya buku ini dapat berkontribusi terhadap pengembangan teori kesetaraan dan keadilan gender serta mendukung pemahaman hubungan antara digitalisasi perempuan, energi terbarukan serta kesetaraan dan keadilan gender.

Cirebon, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 KEADILAN GENDER	1
A. Pendahuluan	1
B. Keadilan Gender	2
C. Pemberdayaan Perempuan	18
BAB 2 DIGITALISASI PEREMPUAN DAN ENERGI TERBARUKAN	29
A. Keberlanjutan	29
B. Digitalisasi Perempuan dan Energi Terbarukan	33
BAB 3 KESETARAAN GENDER MELALUI DIGITALISASI ENERGI TERBARUKAN	39
A. Digitalisasi dan Energi Terbarukan Mendorong Perempuan dalam Meraih Kesetaraan Gender	39
B. Strategi Peningkatan Literasi Digital dan Partisipasi Perempuan dalam Bidang Energi Terbarukan	46

C. Peran Mahasiswa Perempuan dalam Mendorong Digitalisasi dan EBT	51
BAB 4 DIGITALISASI PEREMPUAN DAN EBT	61
A. Pengaruh Digitalisasi Perempuan Terhadap Kesetaraan Gender	61
B. Digitalisasi Perempuan dan EBT	65
DAFTAR PUSTAKA	79

Bab 1

KEADILAN GENDER

A. Pendahuluan

Kesenjangan gender menjadi isu penting diantaranya akses teknologi digital dan energi baru terbarukan (EBT). Prosentase pengguna internet perempuan Indonesia mencapai 54,70% dan laki-laki 60,40%, kepemilikan handphone perempuan sejumlah 83,73 % dan laki-laki 88,11% serta prosentase perempuan memanfaatkan komputer sejumlah 42,21 % dan laki-laki 53,08 % (BPS, 2022). Indeks Pembangunan Gender (IPG) tahun 2021 sejumlah 79,18 berarti capaian pembangunan perempuan tertinggal dibanding laki-laki. Akses perempuan terhadap EBT di Indonesia meliputi: *pertama* akses listrik di mana sejumlah 99,32 % rumah tangga yang dialiri listrik tidak menunjukkan diagregasi berdasar gender dan *kedua* pemanfaatan EBT berdasar gender masih sedikit (BPS, 2022).

Digitalisasi menjadi alat tepat guna memberdayakan perempuan serta meningkatkan kesetaraan gender termasuk bidang EBT. Kesenjangan gender dalam teknologi secara sistematis kurang terwakili padahal memiliki keterlibatan dalam sektor-sektor tersebut dibandingkan dengan kaum laki-laki (Flick, 2014). Penyebab kesenjangan gender diantaranya: *pertama*, kurangnya keterlibatan

perempuan dalam pendidikan, teknologi serta sains sebab kurang terwakili dalam program-program pendidikan tinggi sehingga menghasilkan kesenjangan awal keterlibatan perempuan, *kedua* bias dan stereotip gender menghasilkan persepsi dan pilihan karir perempuan seperti anggapan bidang teknologi dan EBT hanya sesuai bagi kaum laki-laki sehingga menghambat peran perempuan (Chan, 2022). *Ketiga* kurangnya peran, model dan dukungan partisipasi perempuan dalam EBT ditingkatkan melalui peran model inspiratif dengan dukungan komunitas dan keluarga. *Keempat*, budaya organisasi kurang inklusif dan kerja kurang mendukung inklusivitas dengan keragaman gender sehingga menghasilkan lingkungan perempuan kurang nyaman dan tidak dihargai. *Kelima*, kurangnya akses dan sumber daya perempuan menghadapi kendala akses maupun sumber daya yang membatasi kemampuan berpartisipasi pada sektor teknologi dan EBT, *keenam* diskriminasi rekrutmen maupun promosi sehingga menyulitkan perempuan maju dan berkembang di bidang-bidang tersebut (Aryanto, 2022).

Fakta di lapangan menunjukkan permasalahan EBT adalah: kurangnya infrastruktur, kesadaran masyarakat, sumber daya manusia utamanya perempuan yang berperan penting dalam akses dan pemanfaatan energi namun belum terwakili dalam sektor EBT karena stereotip gender, kurangnya akses pendidikan dan pelatihan, dukungan keuangan, dilibatkan dalam pengambilan kebijakan serta beban kerja ganda yang menjadi syarat penting meraih pembangunan berkelanjutan sehingga

B. Keadilan Gender

Mary Wollstonecraft (2015) dalam karya *A Vindication of The Right of Woman* menentang pandangan masyarakat pada masa itu dengan tuntutan hak dan kesempatan yang sama baginya., sistem pendidikan seharusnya tidak saja berorientasi pada pengembangan kecerdasan kaum laki-laki sementara perempuan harus menjadi istri yang taat sebab perempuan juga memiliki kemampuan berpikir kritis dan berperan serta dalam kehidupan di ranah publik. Tuntutan terhadap

pendidikan yang setara sehingga perempuan mampu mengembangkan kapasitas intelektual serta potensinya sehingga mampu menciptakan warga negara yang mandiri dan produktif. Wollstonecraft (2015) menentang stereotip bahwa perempuan lebih cocok di ranah domestik sebab perempuan wajib mempunyai kemandirian secara ekonomi dan berperan serta dalam kehidupan politik dan sosial dengan hak berkarir serta memilih. Penolakan konsep pernikahan dengan dominasi laki-laki dengan mengutamakan hubungan saling menghormati, mencintai dan kesetaraan dengan konsep persatuan cinta menjadi alternatifnya. Penolakan klaim mengenai perbedaan perilaku laki-laki dengan perempuan ditentukan kodrat sebab perbedaan ini telah dipengaruhi konstruksi sosial dan pendidikan yang menolak anggapan bahwa perempuan cenderung lemah dan emosional (Carmen, 2020). Penolakan ini sering berdasarkan pemahaman bahwa terdapat banyak perbedaan disebabkan konstruksi sosial dan pendidikan daripada faktor biologis maupun alami saja dengan alasan sebagai berikut: *pertama* konstruksi dan peran gender melalui pembentukan peran dengan sosialisasi di mana masyarakat sering menetapkan peran dan harapan tertentu bagi kaum laki-laki dan perempuan sejak lahir sebab anak-anak mempelajari hal-hal yang sesuai bagi gender mereka melalui interaksi dengan keluarga, teman, pihak sekolah termasuk media sehingga peran tersebut menghasilkan ekspektasi dalam membentuk perilaku dan pilihan, stereotip gender seringkali menyebut perempuan harus lemah, emosional dan pasif, di sisi lain laki-laki harus kuat, rasional dan dominan dikuatkan media dan budaya padahal bukan cermin kodrat biologi namun hasil pembentukan sosial berlangsung dalam kurun waktu yang panjang. *Kedua*, pengaruh pendidikan dan pelatihan meliputi peluang dan ekspektasi diberikan pada laki-laki dan perempuan berbeda misal: perempuan didukung meningkatkan studi dan karir yang lebih sesuai dengan peran gender tradisionalnya namun laki-laki didukung ke arah yang berbeda. Dampak bias gender mempengaruhi kinerja dan pilihan karier sehingga berpengaruh pada perilaku dan hasil dalam jangka panjang. *Ketiga* peran pengalaman dan lingkungan meliputi pengalaman pribadi yang berperan penting dalam membentuk perilaku mengalami perbedaan signifikan antara laki-

laki dengan perempuan. Lingkungan sosial budaya tempat tumbuh dan berinteraksi mempengaruhi perkembangan perilaku, budaya mampu mendorong maupun menolak ekspresi emosi dan kekuatan tertentupada laki-laki maupun perempuan yang menghasilkan perbedaan perilaku alami meski sesungguhnya dipengaruhi lingkungan. *Keempat*, penelitian empiris menampilkan banyak perbedaan secara biologis yang dipengaruhi lingkungan dan sosialisasi misal perbedaan kognitif laki-laki dan perempuan, dan pendekatan multidisiplin misal ilmu sosial dengan psikologi menekankan perilaku manusia sebagai hasil interaksi kompleks antara faktor biologis, lingkungan dan sosial. *Kelima*, kesadaran mengenai diskriminasi sebab feminisme berperan penting dalam memainkan peran penting dalam melawan stereotip bahwa peran gender ditentukan oleh kodrat sehingga feminisme perlu mendampingi perbedaan hasil diskriminasi dan pembatasan oleh masyarakat patriarkal dan kesetaraan gender berupa peluang yang sama pada siapapun dengan jenis kelamin apapun untuk berprestasi dan berperilaku baik (Aryanto, 2022).

Feminisme sosialis menyebut kapitalisme sebagai kontributor utama pada penindasan perempuan melalui ketidak setaraan ekonomi dan pembagian kerja berdasarkan gender (Sumathy, 2018). Berakar pada interaksionalisme simbolik George Herbert Mead menjelaskan bagaimana individu mengembangkan rasa diri melalui interaksi sosial dengan pihak lain dengan penggambaran proses internalisasi norma dan nilai sosial di mana manusia bertindak menurut makna yang diberikan pada sesuatu yang diperoleh melalui interaksi sosial dan dapat diubah maupun dimodifikasi melalui proses sosial. Mengacu pada pemikiran Mead, Silvia Federici melalui Feminisme Sosialis dan Kritik terhadap kapitalisme yang memperkuat penindasan perempuan dengan alasan: *pertama* reproduksi domestik sebagai sumber nilai dianggap tidak bernilai sebab pekerjaan itu sesungguhnya menjadi pondasi bagi seluruh sistem ekonomi sebab memungkinkan tenaga kerja laki-laki untuk bekerja di luar rumah , dan kritiknya terhadap eksploitasi dan mendevaluasi pekerjaan reproduksi domestik perempuan melalui upahrendah bagi pekerja rumah tangga maupun melalui anggapan bahwa pekerjaan itu merupakan

tanggung jawab perempuan secara natural. *Kedua*, pembagian kerja berdasar gender dan patriarki dengan alasan bahwa kapitalisme menguatkan pembagian kerja berdasar gender maupun sistem patriarki sebab sistem tersebut dihasilkan untuk mengontrol tubuh perempuan dengan membatasi akses mereka terhadap sumber daya dan kekuasaan dengan mengkritisi kapitalisme yang menciptakan rumah tangga menjadi unit dasar ekonomi dengan menempatkan perempuan pada posisi subordinat dalam hubungannya dengan laki-laki. *Ketiga*, akumulasi kapital dan penindasan perempuan dengan alasan bahwa kapitalisme memerlukan tenaga kerja yang murah dan mudah dieksploitasi di mana perempuan menjadi target evaluasi dan menghasilkan pasukan cadangan tenaga kerja perempuan yang dapat dimanfaatkan untuk menekan upah dan memperburuk kondisi kerja bagi seluruh pekerja. *Keempat*, alternatif feminisme sosialis bagi sistem kapitalis sebab feminisme sosialis mampu membebaskan perempuan dari penindasan dengan melawan pembagian kerja berdasar gender, patriarki dan eksploitasi reproduksi domestik dengan mengusulkan beragam strategi guna mencapai tujuan misal gerakan anti kerja, pendirian koperasi perempuan dan perjuangan untuk mengontrol tubuh perempuan (Hammond, 2021).

Mekanisme spesifik maupun proses sosial yang menghasilkan ketidaksetaraan gender pada konteks tertentu dengan berfokus pada akses perempuan terhadap energi terbarukan dengan mengacu pada teori feminis interseksionalitas yang menggali bagaimana pengalaman ketidaksetaraan gender yang muncul didorong oleh faktor ras, kelas, kemampuan dengan dukungan pendekatan yang lebih kompleks dan inklusif dalam memperjuangkan aspek keadilan dan kesetaraan (UNDP, 2017). Teori feminis interseksionalitas berpedoman pada perspektif penting dalam memahami penindasan terhadap perempuan dengan pengakuan terhadap identitas individu yang terdiri atas ras,, kelas, agama serta orientasi seksual. Penindasan terhadap perempuan saling berhubungan dan menghasilkan pengalaman unik bagi tiap individu. Beberapa pemikir feminis interseksionalitas diantaranya Kimberle Crenshaw sebagai pelopor interseksionalitas memusatkan diri pada pengalaman perempuan kulit berwarna yang termarginalisasi oleh

gerakan feminis kulit putih dan gerakan anti rasisme yang dikuasai kaum laki-laki dengan menggeser paradigma untuk memahami penindasan terhadap perempuan. Definisi interseksionalitas merupakan konvergensi dari beragam identitas dan bentuk penindasan yang saling berhubungan, bukan secara terpisah namun beririsan dan menghasilkan pengalaman unik untuk tiap individu, misal pengalaman perempuan kulit berwarna termarginalisasi dari gerakan feminis kulit putih dan gerakan anti rasisme dengan dominasi kaum laki-laki, di mana perempuan mengalami penindasan berdasarkan ras dan gender secara bersamaan sehingga menghasilkan pengalaman yang berbeda dibanding perempuan kulit putih maupun laki-laki kulit berwarna (Aryanto, 2022). Crenshaw (1989) memaparkan prinsip utama Teori interseksionalitas: penindasan bersifat multideimensi dengan penindasan terkait faktor identitas ras, agama, kelas, gender dan orientasi seksual. Penindasan saling berhubungan dan tidak beroperasi secara terpisah namun saling menguatkan dan menciptakan pengalaman unik untuk tiap orang. Marginalisasi marjinal di mana perempuan mempunyai identitas terpinggirkan pada beberapa kriteria seperti: perempuan kulit berwarna, perempuan miskin seringkali menghadapi penindasan paling parah. Intervensi perlu bersifat interseksional sebagai usaha menghadapi penindasan perlu mempertimbangkan bagaimana beragam bentuk penindasan saling berhubungan dan mempengaruhi individu secara bervariasi. Hasil pemikiran Crenshaw terhadap interseksionalitas berdampak besar terhadap berbagai aspek: analisis hukum dimanfaatkan guna memahami dan menghadapi undang-undang dan kebijakan yang membedakan faktor identitas, aktivisme memberi kerangka kerja bagi gerakan sosial inklusif dan efektif dengan mempertimbangkan pengalaman berbagai individu (Crenshaw, 1989).

Crenshaw (1989) mengembangkan Teori Interseksionalitas sesudah mengalami dan mengamati beragam penindasan diri dan lingkungan kulit hitam dalam gerakan feminis maupun gerakan anti rasisme. Pandangan terkait kedua gerakan tersebut mempertimbangkan sejauh mana ras dan gender saling berhubungan dengan kehidupan perempuan kulit hitam yang berakibat terpinggirkan dan tidak

terwakili dalam perjuangan bagi keadilan. Crenshaw terinspirasi oleh Teori Hukum Kritis yang berorientasi pada bagaimana hukum mampu menguatkan ketidakadilan maupun penindasan. Tujuan pemikiran Crenshaw adalah memahami pengalaman wanita kulit hitam dengan kerangka kerja guna memahami bagaimana kerangka kerja ras, gender maupun identitas lain saling berhubungan dalam kehidupan perempuan kulit hitam, menentang penindasan dengan memanfaatkan kerangka interseksionalitas guna melawan penindasan yang diterima perempuan kulit hitam dan kelompok-kelompok marginal lainnya, dan membangun gerakan sosial yang lebih inklusif dan mewakili pengalaman setiap pihak yang termarginalisasi.

Interseksionalitas Crenshaw (1989) diimplementasikan pada beragam bidang diantaranya: analisis hukum yang melibatkan diskriminasi terhadap ras, gender dan identitas lain. Hal tersebut mendukung pengadilan dalam memahami kompleksitas penindasan dengan memastikan seluruh pihak yang terdampak mempunyai akses terhadap keadilan, pengembangan kebijakan interseksionalitas lebih adil dan inklusif dengan memperhitungkan kebutuhan dan pengalaman beragam dari beragam kelompok masyarakat. Gerakan Sosial interseksionalitas mendorong lebih inklusif dengan mewakili pengalaman setiap pihak yang termarginalisasi dengan mendukung bangunan gerakan yang lebih kuat dan efektif. Strategi advokasi interseksionalitas lebih efektif guna menentang penindasan dan ketidakadilan sebab aktivis mampu menargetkan penyebab utama penindasan yang berhubungan dengan mobilisasi dukungan dari beragam kelompok terdampak. Di bidang penelitian, interseksionalitas menjadi bidang studi penting pada beragam disiplin ilmu diantaranya hukum, studi gender dan sosiologi. Interseksionalitas telah dimanfaatkan untuk melaksanakan riset empiris mengenai beragam bentuk penindasan misal: rasisme, seksisme maupun homofobia (Carment, 2020). Beberapa contoh implementasi interseksionalitas misal: gerakan black lives matter dipahami bagaimana kelas, ras maupun gender menghasilkan ketidakadilan bagi kaum kulit hitam di Amerika Serikat, Kasus Anita Hill dan Clarence Thomas yang lebih rentan dilecehkan dan kesaksiannya diabaikan sebab

prasangka rasial maupun gender sebab mereka berkulit hitam. Pemikiran interseksionalitas Crenshaw berdampak besar di berbagai bidang diantaranya: peningkatan pemahaman terkait Islam di mana interseksionalitas mendorong peningkatan pemahaman terkait bagaimana berbagai bentuk penindasan saling berhubungan dan memperkuat satu dengan lainnya, pengembangan alat guna menentang penindasan dan ketidakadilan sehingga mendorong gerakan sosial yang lebih efektif dan kuat dengan pengembangan kebijakan yang inklusif dan cenderung adil (Carment, 2020). Perluasan bidang studi akibat interseksionalitas memperluas bidang studi pada beragam disiplin ilmu diantaranya hukum, studi gender maupun sosiologi.

Collins (2020) menjelaskan matriks penindasan sebagai pemahaman ketimpangan struktural melalui kerangka kerja teoritis yang menyebut bahwa penindasan bukan saja dialami secara individual dengan beberapa prinsip: penindasan bersifat sistemik tertanam dalam struktur ekonomi, sosial dan politik, penindasan saling berkaitan sehingga menciptakan matrik penindasan yang kompleks, pengalaman penindasan sangat unik tergantung posisi dalam matrik, penindasan menciptakan pengetahuan terpinggirkan. Pemikiran Collins menghasilkan dampak signifikan pada Teori Feminis, penelitian akademik, dan aktivisme sosial sebagai panduan bagi gerakan sosial inklusif dan efektif dengan pertimbangan pengalaman kaum perempuan (Mc Cray, 2020).

Konsep Collins terkait "*Matrix of Domination*" atau matrik penindasan menampilkan bagaimana beragam bentuk penindasan (rasisme, seksisme, kelas dan sebagainya), saling berhubungan dengan membangun pengalaman individu dan kelompok tertentu. Pada karyanya bertajuk "*Black Feminist Thought: Knowledge, Consciousness, and The Politics of Empowerment,*" (Collins, 2020) menekankan perlu memahami pengalaman perempuan kulit hitam dalam perspektif interseksionalitas, di mana beragam aspek identitas maupun penindasan saling berinteraksi.

Hasil pemikiran Collins (2020) menunjukkan bahwa pemahaman secara komprehensif terkait bagaimana penindasan berlangsung dalam

masyarakat dengan mensosialisasikan konsep bahwa penindasan tidak dapat diamati secara terpisah namun perlu dipahami sebagai sistem yang berkaitan atau terintegrasi sehingga mendorong kegiatan identifikasi dan melawan ketidakadilan secara lebih efektif dan efisien dan konsep-konsep tersebut telah dimanfaatkan secara luas dan menyeluruh dalam studi feminis maupun kajian gender.

Hasil pemikiran Collins (2020) pada dasarnya telah terimplementasi dalam beragam cara diantaranya: pendidikan, penelitian dan kebijakan publik. Dalam bidang pendidikan, konsep matrik penindasan dimanfaatkan dalam menganalisis teks, budaya maupun struktur sosial. Dalam bidang penelitian digunakan untuk memperkaya khasanah bidang riset yang berkaitan konstruk budaya di kalangan masyarakat patriarki. Dalam bidang kebijakan publik, pendekatan interseksional dimanfaatkan untuk mengembangkan program yang lebih inklusif dan berkeadilan serta berkesetaraan gender, seperti program pemberdayaan perempuan dengan lebih memperhitungkan aspek ras dan kelas di samping gender.

Evaluasi terhadap pemikiran Collins (2020) menunjukkan banyaknya apresiasi sebab menghasilkan kerangka yang kuat dalam memahami kompleksitas penindasan, namun terdapat juga kritik terhadap rumit dan sulitnya praktik pelaksanaan interseksionalitas dan disebut oleh para kritikus bahwa orientasi berlebihan pada interseksionalitas mampu mengalihkan perhatian dari isu-isu struktural yang lebih besar. Secara keseluruhan, peran pemikiran Collins (2020) dalam menghubungkan matrik penindasan dengan Teori Feminis menghasilkan dampak signifikan pada cara kita memahami maupun melawan ketidakadilan dalam masyarakat.

Prospek pemikiran Collins (2020) dalam kaitannya antara matrik penindasan dengan Teori Feminis sangat menjanjikan dan relevan dalam konteks sekarang maupun masa mendatang sebab: *pertama* peningkatan kesadaran terhadap interseksionalitas di mana banyak organisasi, aktivis maupun pembuat kebijakan (regulator) mengakui bahwa guna memahami dan menyelesaikan masalah ketidakadilan dengan mengamati beragam bentuk penindasan saling berinteraksi

melalui kerangka kerja yang digunakan dalam melakukan analisis, *kedua* pengaruh pada berbagai bidang studi diantaranya sosiologi dan beragam disiplin ilmu sosial lainnya. Pengaruh lintas disiplin menunjukkan bahwa kerangka matrik penindasan dapat dimanfaatkan untuk menganalisis beragam isu sosial dan budaya sangat relevan bagi riset akademis di era mendatang, *ketiga* relevansi dalam kebijakan publik dan advokasi mengadopsi pendekatan interseksionalitas misal program pemberdayaan dan kebijakan anti diskriminasi bukan hanya untuk mengatasi satu bentuk penindasan namun dengan memperhitungkan bagaimana beragam bentuk penindasan dapat saling berinteraksi sehingga mendorong terciptanya kebijakan yang lebih inklusif dan efektif, *keempat* respon terhadap isu-isu kontemporer misal: ketidakadilan ekonomi, gerakan sosial, perubahan iklim dan migrasi. Pemahaman interseksionalitas memberi alat analisis kuat untuk mengkaji beragam faktor dalam mempengaruhi kelompok-kelompok yang berbeda dalam masyarakat dan membantu kita guna merumuskan tanggapan secara tepat dan adil, dan *kelima* pengembangan teori dan praktek baru terhadap pemikiran Collins dalam studi feminis maupun kajian sosial di mana akademisi dan praktisi berkelanjutan mengeksplorasi dan mengembangkan ide-ide Collins (2020) yang menciptakan teori-teori baru dengan pendekatan-pendekatan praktis yang makin memperkaya pemahaman kita terkait penindasan maupun resistensi.

Prospek pemikiran Collins (2020) sangat positif namun masih terdapat beberapa tantangan yaitu bagaimana menerapkan konsep-konsep kompleks dalam praktik utamanya konteks kebijakan dan program nyata, di samping terdapat resiko bahwa konsep interseksionalitas dapat disalahartikan maupun disederhanakan secara berlebihan. Pada bagian lain, tantangan-tantangan ini membuka potensi bagi riset dan inovasi selanjutnya melalui pengembangan dan proses adaptasi terhadap pemikiran Collins (2020) kita mampu menemukan cara-cara baru dalam mengantisipasi ketidakadilan dengan membangun masyarakat yang adil dan inklusif. Jadi, secara holistik prospek pemikiran Collins dalam mengaitkan matrik penindasan dengan teori feminis sangat cerah, berpengaruh luas dan

memiliki relevansi terus berkembang menjadikan salah satu kerangka kerja terpenting guna memahami dan melawan ketidakadilan yang berlangsung pada masyarakat dan lingkungannya.

Secara historis, feminisme lingkungan timbul sebagai kritik terhadap dua arus pemikiran dominan: *pertama* antroposentrisme yaitu sebuah pandangan yang memposisikan manusia sebagai pusat alam semesta dengan meninggalkan nilai intrinsik makhluk lain maupun keseimbangan ekologis, *kedua* patriarki bahwa sistem sosial yang memposisikan laki-laki pada posisi superior sehingga mendorong eksploitasi terhadap perempuan dan alam (Flick, 2014). Oleh sebab itu, feminisme lingkungan berupaya mengintegrasikan isu antroposentrisme dengan isu patriarki dengan mengamati eksploitasi lingkungan dan ketidaksetaraan gender menjadi bagian dari sistem yang sama.

Dalam pelaksanaannya, feminisme lingkungan diimplementasikan melalui beragam aksi dan gerakan yaitu: *pertama* aktivisme lingkungan di mana perempuan terlibat aktif dalam gerakan melawan perusakan lingkungan misal penebangan liar, perubahan iklim maupun polusi, *kedua* ekofeminisme spiritual yang menghubungkan perempuan dengan alam melalui ritual dan tradisi spiritual dengan berorientasi pada kesatuan dan saling menghargai, *ketiga* pemberdayaan ekonomi perempuan dilaksanakan dengan mendorong perempuan dalam usaha ramah lingkungan, misal melalui kerajinan tangan maupun pertanian berkelanjutan, dan *keempat* berupa pendidikan dan advokasi yang dilaksanakan melalui peningkatan kesadaran mengenai hubungan gender lingkungan melalui loka karya, kampanye maupun penelitian (Flick, 2024).

Beberapa tokoh pemikiran yang terkait dengan eko feminisme diantaranya Vandana Shiva aktivis dan filsuf India yang mengkritisi globalisasi dan advokasi bagi kedaulatan pangan maupun hak-hak perempuan. Shiva terinspirasi gerakan Chipko di Himalaya di mana perempuan desa memeluk pohon sebagai perlindungan terhadap penerbangan. Hasil pemikiran Shiva dikenal sebagai kedaulatan pangan yang diadvokasi terhadap hak masyarakat guna mengontrol

sistem pangan sendiri, melawan dominasi perusahaan multinasional dan sistem pertanian industrial yang tidak berkesinambungan. Pemikirannya terkait hak-hak perempuan sebagai penjaga ketahanan pangan berperan penting dalam menjaga kelestarian lingkungan (Capra, 2014). Tuntutan Shiva terhadap kesetaraan gender dan pemberdayaan perempuan pada seluruh bidang kehidupan. Pada aspek ekologi, kritik Shiva terhadap paradigma antroposentris yang memposisikan manusia di atas alam dengan berfokus pentingnya hubungan timbal balik antara manusia dengan alam dan pentingnya melindungi keanekaragaman hayati dan ekosistem yang sehat. Shiva juga mengkritisi dampak negatif globalisasi terhadap komunitas lokal, budaya dan lingkungan. Dukungannya terhadap alternatif perdagangan secara adil dan ekonomi lokal secara berkesinambungan.

Merchant (2018) sejarawan lingkungan Amerika dan pelopor analisis feminis atas sejarah teknologi dan ilmu pengetahuan melalui tulisannya mengintegrasikan sejarah lingkungan perspektif feminis dengan mengeksplorasi bagaimana perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi mempengaruhi pandangan terhadap alam maupun peran gender. Pemikiran kritisnya tercantum dalam *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution* mengeksplorasi bagaimana Revolusi Ilmiah abad 16 dan 17 mengubah perspektif manusia terhadap alam dan pengaruhnya terhadap perempuan dan ekologi. Merchant (2018) berupaya menampilkan transformasi dalam pemikiran ilmiah selama periode revolusi ilmiah mengubah pandangan terhadap alam dari entitas yang hidup maupun berjiwa menjadi mekanis yang dieksploitasi dengan mengaitkan perubahan ini dengan marginalisasi perempuan yang telah diasosiasikan melalui alam maupun proses kehidupan. Penjelasan terkait konsep bahwa sebelum Revolusi Ilmiah alam dimaknai sebagai entitas hidup dan organik sebagaimana halnya konsep Gaia dalam mitologi Yunani dengan pernyataannya terkait perubahan dalam cara pandang terhadap alam berpengaruh pada ekologi dan gender (Merchant, 2018). Pandangan pra modern mengenai alam sebagai makhluk hidup mempunyai spirit atau jiwa dipersonifikasikan sebagai ibu yang merawat seluruh makhluk hidup. Perempuan diasosiasikan

dengan alam dan proses hidup misal: kelahiran, tumbuh, dewasa dan meninggal. Merchant (2018) menjelaskan tokoh-tokoh utama dalam revolusi ilmiah seperti Rene Descartes dan Francis Bacon menggambarkan alam sebagai hal atau sesuatu yang ditaklukkan dan dieksploitasi guna keuntungan manusia. Descartes mengenalkan dualisme antara pikiran dan tubuh yang mempengaruhi pandangan terhadap alam sebagai mesin yang dapat diuraikan dan dipelajari melalui prinsip-prinsip mekanis. Bacon mendorong eksploitasi alam bagi kepentingan manusia melalui metode eksperimental sementara Descartes memperkenalkan dualisme pikiran tubuh yang memisahkan manusia dengan alam. Tulisan Merchant (2018) yaitu *Ecological Revolution: Nature, Gender and Science in New England* mengeksplorasi hubungan antara perubahan ekologis, gender dan perkembangan sains di New England abad 17 sampai dengan abad 19 dengan kajian bagaimana masyarakat kolonial dan selanjutnya Amerika Serikat sejak awal mengubah lanskap maupun Ekologi Wilayah itu.

Plumwood (2023) seorang filsuf Australia dan pengembang ekofeminisme dan kritik terhadap antroposentrisme dikenal sebagai pemikir utama etika lingkungan. Pemikirannya dilatarbelakangi ketertarikan pada filsafat dan matematika selanjutnya pemikiran lingkungan dan gerakan feminisme membuatnya tertarik untuk menggabungkan feminisme dan gerakan lingkungan. Beberapa tema pemikirannya meliputi: *pertama* ekofeminisme yang mengeksplorasi keterkaitan antara dominasi terhadap alam maupun dominasi terhadap perempuan dengan mengkritisi pandangan dualistik yang memisahkan manusia dari alam dan laki-laki dari perempuan telah mengakibatkan munculnya ragam penindasan, *kedua* kritik pada antroposentrisme dengan pandangan yang menempatkan manusia sebagai pusat maupun puncak dari segalanya sehingga menyebabkan eksploitasi alam dan kerusakan lingkungan. Dukungan Plumwood (2023) terhadap adopsi pandangan lebih inklusif dan menghargai nilai intrinsik bagi seluruh makhluk hidup, *ketiga* interaksi dan relasi di mana manusia menjadi bagian dari jaringan hubungan yang lebih luas dengan berorientasi pada pentingnya memahami dan menghargai interdependensi antara manusia dan alam, *keempat* pengalaman hidup

terkait insiden penyerangan buaya mengubah perspektifnya terkait hubungan manusia dengan alam dan kerentanannya sebagai bagian dari ekosistem.

Hasil pemikirannya dalam *Feminism and the Mastery of Nature* merupakan salah satu karya utama dalam feminisme dengan kritik terhadap dualisme Cartesian dan dominasi pada alam. Pemikiran Plumwood (2023) mengembangkan konsep etika lingkungan secara inklusif dan holistik dengan dukungan opsi etika yang menghargai hubungan manusia dengan alam dan mengakui nilai intrinsik dari seluruh makhluk hidup, keempat peningkatan kesadaran publik dalam memperlakukan alam dengan lebih hormat dan bertanggung jawab dengan berorientasi pada pentingnya memperlakukan alam secara terhormat dan bertanggung jawab berorientasi pentingnya perubahan paradigma dalam cara pandang kita melalui interaksi dengan lingkungan. Pemikirannya "*Feminism and the Mastery of Nature* " mengeksplorasi hubungan feminisme dan dominasi alam, kritiknya pada dualisme Cartesian yang memisahkan manusia dari alam dan laki-laki dari perempuan dan dualisme mendasari beragam bentuk penindasan. Dalam "*Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*" meneliti krisis rasionalitas dengan kritik model rasionalitas Barat yang dominan dan menawarkan pandangan baru lebih ekologis dan inklusif. Kritik terhadap rasionalitas Barat yang mendominasi maupun mengeksploitasi alam disebut bersifat dualistik sebab memisahkan manusia dengan alam dan menganggap alam sebagai obyek yang dapat dieksploitasi tanpa batas. Dualisme tersebut menghasilkan hirarki yang menempatkan manusia di atas alam dengan mengabaikan hubungan saling ketergantungan di antara keduanya. Krisis ekologi sebagai hasil krisis rasionalitas mendasari peradaban Barat gagal mengenali nilai intrinsik alam serta kegagalannya dalam mengintegrasikan nilai-nilai ekologis melalui cara berpikir maupun bertindak manusia. Pandangan ekologis dan inklusif dengan menyerukan pengakuannya terhadap nilai intrinsik alam maupun hubungan saling ketergantungan antara manusia dengan alam berupaya menuntut etika lingkungan yang menghargai dan melindungi alam sebagai bagian integral dari kehidupan manusia.

Interkonektivitas dan kesetaraan dianjurkan dalam pengakuannya terhadap interkonektivitas seluruh bentuk kehidupan dan pentingnya kesetaraan antara manusia dengan alam. Plumwood (2023) menentang pemikiran yang menyebut bahwa manusia mempunyai hak istimewa terhadap alam dengan mendukung pendekatan yang lebih holistik dalam memandang hubungan manusia dengan lingkungannya. Pergeseran paradigma dalam mengantisipasi krisis ekologis ditanggapinya melalui usul pentingnya pergeseran paradigma dari dominasi dan eksploitasi terhadap kolaborasi dan penghargaan terhadap alam. Pergeseran ini mengikutsertakan perubahan melalui cara manusia memahami rasionalitas, tindakan dan etika terhadap alam. Plumwood (2023) memberi alternatif kritik pada rasionalitas Barat yang dominan melalui pengusulan pandangan baru yang cenderung lebih ekologis dan inklusif dengan dasar filosofis bagi etika lingkungan yang lebih adil dan berkelanjutan.

Haraway (1991) seorang teoritikus feminis dan ahli biologi pengusung gagasan konsep pengetahuan situasional dan kritik terhadap obyektifikasi alam. Haraway mengintegrasikan latar belakangnya di bidang biologi Yale University dengan studi feminis dalam mengeksplorasi hubungan antara ilmu pengetahuan, masyarakat dan teknologi melalui karya-karyanya yang menyatukan teori ekologi, teori feminis maupun teknologi. Progres pengembangan konsep-konsep penting bagi esainya "*A Cyborg Manifesto*" maupun "*Simiansm Cyborgs and Women: Reinventing of Nature*" mengeksplorasi bagaimana sains dan teknologi bersinergi melalui identitas gender serta bagaimana narasi ilmiah memperkuat hierarki gender maupun kekuasaan.

Pemikirannya mengenai pengetahuan situasional timbul sebagai kritik pada klaim obyektivitas dalam sains bahwa semua pengetahuan merupakan situasional mengandung makna bahwa pengetahuan dihasilkan melalui perspektif tertentu yang didorong melalui konteks politik, sejarah dan sosial dengan berorientasi pada perlunya mengakui keterbatasan dan keberpihakan proses ilmiah. Hasil pemikiran Haraway meliputi pengaruh luas terhadap beragam disiplin ilmu seperti: studi sains dan teknologi, ekologi maupun

feminisme dengan melaksanakan sains secara adil dan inklusif termasuk bagaimana pengetahuan dapat diperoleh dan dimanfaatkan guna mendukung keadilan lingkungan dan sosial.

Haraway (1991) menghadapi tantangan pada pengintegrasian teori feminis dengan studi sains maupun teknologi sebagai dua bidang yang mempunyai pendekatan dengan metodologi berbeda di samping kritik terhadap obyektivikasi alam yang berlawanan dengan perspektif tradisional melalui sains yang mengutamakan obyektivitas maupun netralitas. Pemikiran Haraway (1991) menghadapi tantangan terutama dalam mengintegrasikan teori feminis melalui studi sains dan teknologi dengan pendekatan maupun metodologi yang berbeda. Di sisi lain, kritik terhadap obyektifikasi alam yang berlawanan dengan perspektif tradisional dalam sains yang mengutamakan netralitas dan obyektivitas. Pendapat Haraway dievaluasi secara positif oleh para akademisi yang menghargai kontribusi untuk mengubah cara manusia memahami hubungan sains, teknologi dan masyarakat. Meskipun demikian terdapat kritik yang menyebut bahwa pemikirannya cenderung radikal dan sulit diimplementasikan dalam praktik ilmiah sehari-hari. Haraway (1991) menyebut pengetahuan situasional merupakan pengetahuan yang dihasilkan berdasar perspektif spesifik dan diikat konteks tertentu sehingga melawan gagasan sains dapat berlangsung dengan obyektif dan netral dengan menekankan perlunya mempertimbangkan perspektif beragam pada produksi pengetahuan. Haraway mengkritisi obyektifikasi alam yang sering diperlakukan sebagai obyek pasif yang dapat dieksploitasi maupun dimanipulasi. Pandangan lebih interaktif dan saling berhubungan antara manusia dengan alam mengakui bahwa alam mempunyai agen dan nilai intrinsik sehingga Haraway memberi kontribusi signifikan dalam memajukan perdebatan terkait bagaimana pengetahuan dihasilkan dan bagaimana relasi manusia dengan alam dapat dihargai dan dipahami.

Beberapa pemikiran tertuang dalam “*Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*” berupa kumpulan esai dalam mengeksplorasi keterkaitan biologi, gender dan teknologi membahas *a cyborg manifesto* mengupas identitas *cyborg* sebagai metafora dalam memahami identitas gender yang kompleks dan hibrida di era teknologi tinggi

dengan melawan batasan konvensional antara manusia dengan mesin, budaya dan alam serta berfokus bagaimana teknologi mampu mempengaruhi identitas dan politik gender.

Karya Haraway lain adalah "*Primate Visions: Gender, Race and Nature in The World of Modern Science*" mengkaji representasi ilmiah mengenai primata dan bagaimana studi terhadap primata menunjukkan dan membentuk pandangan budaya terhadap alam, ras dan gender dengan analisis karya ahli primatologi dengan menunjukkan bagaimana riset mereka dipengaruhi bias sosial dan politik.

Dalam *Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleManc_Meets_OnceMouse: Feminism and Technoscience* mengeksplorasi hubungan feminisme dengan ilmu pengetahuan/teknologi dengan memanfaatkan konsep "Modest Witness" guna mendeskripsikan cara-cara di mana sains modern menuntut obyektivitas dan netralitas di samping membahas tikus hasil rekayasa genetik bagi riset kanker menjadi simbol kompleksitas etika dan politik dalam bioteknologi.

The Companion Species Manifesto dengan esai baru mengaitkan ide dari dua manifesto sebelumnya sehingga menampilkan ide-ide dari dua manifesto sebelumnya dengan wawasan holistik mengenai pemikiran Haraway dan kontribusinya terhadap teori ekologi, teknologi dan feminisme.

Beberapa hasil pemikiran penting feminisme lingkungan diantaranya: hubungan gender dengan lingkungan meliputi hubungan antara eksploitasi perempuan maupun alam yang menunjukkan bahwa sistem patriarki maupun kapitalisme merugikan keduanya, etika perawatan melalui pendekatan yang berorientasi lebih saling menghormati dan tanggung jawab terhadap alam dan sesama makhluk hidup, pengetahuan ekologis perempuan dengan mengakui pengetahuan tradisional perempuan mengenai alam dan peran mereka dalam pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan dan alternatif pembangunan arkan visi pembangunan yang berfokus pada keadilan gender, kesejahteraan manusia serta kelestarian lingkungan.

Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa feminisme lingkungan berperan penting dalam gerakan lingkungan maupun

feminisme diantaranya: memperluas cakupan isu lingkungan berorientasi dampak diferensial pada perempuan dan kelompok marjinal lainnya, menawarkan perspektif baru dengan sudut pandang kritis guna memahami hubungan manusia-alam dan peran gender di dalamnya dan mendorong aksi kolektif dengan memotivasi aktivisme dengan kolaborasi antara gerakan feminis dan lingkungan

C. Pemberdayaan Perempuan

Teori Pemberdayaan perempuan merupakan himpunan gagasan yang memaparkan proses dan strategi meningkatkan kemampuan dengan kekuatan perempuan dalam masyarakat dengan tujuan menolak struktur norma yang memarginalisasikan perempuan dengan menghasilkan kondisi yang memungkinkan perempuan dalam meraih kesetaraan dengan partisipasi penuh pada seluruh aspek kehidupan (Spivak, 2012). Spivak (2012) memperkenalkan *subaltern*, representasi dan dekolonisasi. Spivak mengenalkan konsep subaltern untuk menjelaskan kelompok yang terpinggirkan dalam masyarakat kolonial maupun pasca kolonial dengan merengacu pada individu maupun kelompok yang tidak mempunyai suara pada struktur kekuasaan hegemonik di mana perempuan di negara-negara pasca kolonial seringkali tergolong pada kategori subaltern sebab mereka menghadapi penindasan ganda dari patriarki dan kekuatan kolonial maupun neokolonial. Pada kenyataannya, konteks struktur norma yang memarginalkan perempuan, pelaksanaannya muncul pada beragam aspek kehidupan misal: sosial, ekonomi, politik dan budaya di mana norma-norma patriarkal dilembagakan dengan hukum, kebijakan dan praktik budaya yang mengesampingkan partisipasi penuh kaum perempuan dalam masyarakat seperti: keterbatasan akses pendidikan, pekerjaan yang layak dengan posisi kekuasaan.

Subalternitas mengarah pada kaum termarginalkan yang tidak memiliki suara dalam masyarakat sebab tidak ada akses terhadap wacana yang dominan sehingga implementasi norma-norma patriarkal sering muncul secara sistemik dan terstruktur dengan praktik-praktik yang timbul di beragam institusi misal:

keluarga, sekolah, pemerintahan dan lingkungan kerja. Saat kaum perempuan mencoba melawan norma-norma tersebut, mereka dihadapkan melalui resistensi dan hambatan secara signifikan. Hasil implementasi struktur norma yang memarginalisasi perempuan merupakan ketidaksetaraan gender yang berkembang secara luas. Perempuan sering terperangkap pada siklus kekerasan, diskriminasi dan kemiskinan sehingga mempunyai keterbatasan akses pada sumber daya, hak-hak dasar dan kesempatan. Salah satu tantangan meraih kesetaraan gender adalah direpresentasikan pihak lain misal: laki-laki yang kurang memahami maupun memperjuangkan keperluan mereka. Representasi cenderung kurang akurat dan merugikan kaum marginal, dekolonisasi pengetahuan Barat maupun budaya Barat cenderung mendominasi serta menguasai pengetahuan di luar negara- negara Barat (Spivak, 2012). Sebagai feminis post kolonial ia berpendapat bahwa feminisme Barat perlu mengakomodasi pengalaman kaum perempuan di negara dunia ketiga. Etika merupakan representasi maupun tanggung jawab intelektual yang perlu mempertimbangkan bagaimana seseorang merepresentasikan pihak lain serta bagaimana kita memanfaatkan pengetahuan kita. Menjadi hal penting bagi Spivak melawan representasi dengan menciptakan representasi perempuan yang lebih positif dan kuat yang adil dan setara. Evaluasi pada usaha meraih kesetaraan gender perlu mengikutsertakan analisis kritis pada bagaimana norma-norma Patriarkal yang dilembagakan dan bagaimana dapat diubah. Spivak mengutamakan perlunya representasi otentik di mana kaum perempuan mampu menyuarakan kepentingan dan pengalaman mereka.

Dekolonisasi pemikiran dan praktik membutuhkan upaya guna menghilangkan warisan kolonial yang sering mempengaruhi struktur sosial maupun budaya. Bagi Spivak, dekolonisasi bukan saja meliputi pembebasan dominasi kolonial namun juga upaya menghapus cara berpikir kolonial yang mendominasi. Artinya, reformasi institusi-institusi sosial, politik dan budaya guna pencerminan nilai-nilai egaliter dan inklusif. Dekoloniasasi juga mengikutsertakan pengakuan dan penghargaan pada pengetahuan lokal dengan pengalaman yang diabaikan. Penggunaan analisis kritis pada struktur noma

dengan memarginalisasikan perempuan, Spivak mengajak manusia memahami kompleksitas penindasan dan berupaya menghadapi hambatan-hambatan yang menghalangi pencapaian kesetaraan sejati. Alasan Spivak dalam mengajak manusia memahami kompleksitas penindasan diantaranya: *pertama* menyadari struktur kekuasaan yang kompleks sebab penindasan dan ketidakadilan tidak berlangsung pada ruang hampa namun pada struktur kekuasaan yang kompleks dan berlapis-lapis sehingga makin efektif mengidentifikasi akar masalah dan menemukan solusi lebih holistik, *kedua* menghindari simplifikasi masalah di mana penindasan bukan hanya disebabkan satu faktor melainkan kombinasi gender, kolonialisme, ras dan kelas sehingga mendorong kita menghindari simplifikasi masalah dan menyetujui solusi efektif perlu pertimbangan dimensi penindasan, *ketiga* memberikan suara pada yang termarginalisasi dalam struktur kekuasaan dominan sehingga mendukung pemberian ruang untuk suara-suara termarginalisasi agar dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan, *keempat* dekolonisasi pemikiran dan praktik guna membebaskan diri dari warisan kolonial yang masih mempengaruhi struktur sosial, politik dan budaya (Spivak, 1988), . Pemahaman kompleksitas penindasan merupakan langkah penting pada proses dekolonisasi sebab mendorong identifikasi dengan menghilangkan cara berpikir dan praktik kolonial yang tersisa, *kelima* mengantisipasi hambatan struktural dan sistemik misal: norma-norma patriarkal, kebijakan diskriminatif maupun praktik budaya eksklusif sehingga tercipta perubahan lebih mendasar dan berkesinambungan dalam masyarakat, *keenam* mendorong keadilan sosial yang inklusif di mana seluruh pihak terlepas dari ras, gender maupun latar belakang mempunyai kesempatan sama dalam berperan serta dalam pada kehidupan sosial, politik maupun ekonomi, sehingga pemahaman kompleksitas penindasan mendorong manusia merancang kebijakan dengan tindakan yang lebih inklusif dan adil, *ketujuh* pendidikan dan kesadaran kritis dalam mengantisipasi penindasan sebab dengan memahami sejarah maupun struktur kekuasaan yang ada, manusia mampu mendidik diri sendiri dan orang lain agar lebih kritis terhadap ketimpangan dan lebih aktif menghasilkan perubahan. Pemahaman

kompleksitas penindasan dengan mengatasi hambatan-hambatan tersebut sebagai bagian dari usaha menghasilkan masyarakat yang inklusif, setara dan adil di mana semua pihak mempunyai kesempatan yang sama dalam berkontribusi dan berkembang secara berkemajuan.

Penindasan terhadap perempuan menjadi isu mendasar yang bersumber dari beragam faktor diantaranya norma sosial, politik, ekonomi dan budaya sehingga guna mencapai masyarakat yang inklusif, setara dan adil bagi perempuan, perlu memahami kompleksitas ini dengan mengantisipasi hambatan yang ada. Beberapa bentuk penindasan terhadap perempuan diantaranya: kekerasan fisik, sosial dan emosional, diskriminasi berupa perlakuan tak adil menurut jenis kelamin misal di lingkungan pekerjaan, pendidikan maupun akses terhadap layanan kesehatan, obyektifikasi yaitu melihat perempuan dari sudut pandang sebagai objek seksual bukan individu yang mempunyai hak dan agensi, marginalisasi yaitu mengecualikan perempuan dari proses pengambilan keputusan dan kepemimpinan dan stereotif yaitu keyakinan yang salah dengan membatasi peran dan kemampuan perempuan.

Dalam perkembangan upaya memberdayakan perempuan dihadapkan dengan beragam hambatan diantaranya: kurangnya akses terhadap pendidikan maupun pelatihan bahwa perempuan sering mempunyai akses lebih sedikit terhadap pendidikan maupun pelatihan yang bermutu sehingga memmbatasi peluang di bidang pekerjaan dan partisipasi masyarakat, kemiskinan mampu menjerat perempuan pada siklus ketergantungan dan membuat perempuan lebih rentan terhadap eksploitasi, beban kerja ganda di mana perempuan sering memikul tanggung jawab ganda bagi pekerjaan rumah tangga dan pengasuhan anak yang membatasi waktu maupun energi dalam menangkap peluang, kekerasan terhadap perempuan mampu mengakibatkan rasa takut dan trauma yang menghambat mereka meraih potensi penuh, norma dan budaya patriarki yang memprioritaskan laki-laki mampu membenarkan dan melanggengkan penindasan terhadap perempuan (Spivak, 1999).

Guna meraih masyarakat inklusif, setara dan adil bagi perempuan diperlukan upaya komprehensif yang mengantisipasi beragam

hambatan melalui beberapa langkah sebagai berikut: *pertama*, menerapkan undang-undang dan kebijakan anti diskriminasi dengan memastikan bahwa perempuan diperlakukan secara adil dan mempunyai kesempatan yang sama pada seluruh aspek kehidupan, *kedua* meningkatkan akses terhadap pendidikan dan pelatihan yang berkualitas sehingga membekali mereka melalui ketrampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk berkembang dalam masyarakat, *ketiga* mendukung partisipasi perempuan dalam pengambilan keputusan pada seluruh tingkatan dari lokal, nasional, regional bahkan hingga nasional, *keempat* melawan kekerasan terhadap perempuan dengan menciptakan lingkungan yang aman dan bebas dari kekerasan bagi seluruh perempuan, *kelima* menolak norma dan budaya patriarki melalui edukasi dan advokasi guna melawan norma dan budaya patriarki yang mendiskriminasi perempuan dan keenam memberdayakan laki-laki dengan melibatkan mereka dalam upaya pemberdayaan perempuan sebagai mitra. Pemberdayaan perempuan merupakan kunci dalam meraih masyarakat adil dan sejahtera untuk semua sebab dengan mengantisipasi kompleksitas penindasan maupun hambatan yang ada, kita mampu menghasilkan dunia di mana perempuan mempunyai kesempatan setara dalam meraih potensi semaksimal mereka (Spivak, 1999).

Di sisi lain pemberdayaan perempuan dalam konteks energi baru dan terbarukan sebagai pendekatan yang mengintegrasikan isu gender dengan isu energi berkesinambungan diantaranya: *pertama* Teori Kesenjangan Gender lebih memprioritaskan perlunya memberi kesempatan yang sama antara laki-laki dengan perempuan pada seluruh aspek kehidupan termasuk diantaranya akses terhadap sumber daya dan pengambilan keputusan, di sisi lain pada hubungan dengan energi terbarukan kesetaraan gender mengandung makna bahwa perempuan perlu mempunyai akses yang sama terhadap teknologi energi baru dan terbarukan, pelatihan, dan peluang kerja pada sektor tersebut guna memastikan bahwa perempuan juga mampu berkontribusi dan memperoleh manfaat dari transisi energi. Beberapa tokoh pemikir Teori Kesenjangan Gender yang berhubungan dengan Energi Baru dan Terbarukan adalah Vandana Shiva pelopor

gerakan keadilan gender dan energi terbarukan dari India dalam *Women and Energy* mengupas gender, energi dan pembangunan, Karen R. Gimenez seorang peneliti dari USA menyusun *The Politics of Rural Electrification: Power, Gender and Development in The Third World* (2002) mengupas dampak elektrifikasi pedesaan pada gender dan pembangunan berargumen bahwa EBT menjadi salah satu solusi untuk memberdayakan perempuan dan meningkatkan kesetaraan gender, Shalini Desai ekonom India menulis *Gender and Climate Change: A Scoping Study* (2008) mengupas keterkaitan gender dengan perubahan iklim di negara-negara berkembang dengan argumen bahwa EBT mampu mendorong perempuan beradaptasi dengan perubahan iklim pada perempuan di negara berkembang serta meningkatkan ketahanan mereka, Bina Agarwal ekonom dan pegiat lingkungan India menulis *A Field of One's Own: Gender and Environmental Sustainability* (1992) yang mengupas keterkaitan gender dengan kelestarian lingkungan berargumen bahwa perempuan mempunyai pengetahuan dan pengalaman penting yang mampu mendorong pengembangan EBT yang berkelanjutan, Heike Bohler seorang sosiolog Jerman menulis *Energy, Gender and Development: A Framework for Analysis* (2004) mengupas kerangka kerja guna menganalisis hubungan antara energi, gender dan pembangunan dengan argumen bahwa EBT merupakan salah satu alat untuk mencapai pembangunan berkelanjutan dan adil gender.

Kedua Teori Pembangunan Berkelanjutan lebih memprioritaskan pentingnya pembangunan dalam memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan guna memenuhi kebutuhan berkelanjutan meliputi aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Sebagai komponen kunci pembangunan berkelanjutan sebab mereka mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil dengan mengurangi emisi gas rumah kaca di mana pelibatan perempuan dalam sektor energi terbarukan mampu meningkatkan keadilan sosial dan ekonomi sebab perempuan sering lebih rentan terhadap dampak perubahan iklim dengan perspektif yang berbeda dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan. Beberapa Tokoh Pemikir Teori Pembangunan Berkelanjutan terkait EBT

diantaranya Gro Harlem Brundland mantan perdana menteri Norwegia dan dirjen WHO, pemimpin Komisi PBB Brundtland Commission dan menghasilkan laporan Our Common Future (1987) menyebut pembangunan berkelanjutan sebagai pengembangan yang mencukupi keperluan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi masa depan guna memenuhi kebutuhan mereka sehingga mendukung transisi ke EBT menjadi bagian penting dari pembangunan berkelanjutan, Maurice Strong diplomat Kanadan dan Sekjen Konferensi PBB tentang Lingkungan dan Pembangunan (UNCED) di Rio de Janeiro tahun 1992 berkontribusi dalam pengembangan agenda 21 yaitu rencana aksi global bagi pembangunan berkelanjutan terkait energi yaitu mendukung pemanfaatan EBT guna mengurangi emisi gas rumah kaca dan melindungi lingkungan, Amory Lovins fisikawan pendiri Rocky Mountain Institute (RMI) sebuah organisasi nirlaba yang berorientasi pada EBT dan efisiensi energi. Tulisannya Factor Four (1991) menyebut bahwa manusia dapat menggandakan output ekonomi dengan memanfaatkan sumber daya separuh dengan mendukung transisi pada ekonomi EBT dengan hemat sumber daya. Paul Hawken aktivis lingkungan pendiri The Natural Capital Institute organisasi yang berorientasi pada solusi berkesinambungan dalam masalah sosial, ekonomi dan lingkungan, dengan karyanya *Blessed by Nature: Harnessing The Power of The Natural World to Restore Health and Create a Sustainable Future* (2007) mengupas potensi EBT guna menghasilkan masa depan yang berkelanjutan dengan mendukung investasi EBT sebagai alat mengantisipasi kemiskinan, degradasi lingkungan dan perubahan iklim. Lester R Brown ahli lingkungan USA dan penggagas Earth Policy Institute dalam karyanya *Plan B: Rescuing a Planet Under Stress* yang memaparkan rencana bagi transisi ke ekonomi EBT dengan mendukung penggunaan EBT untuk mengantisipasi perubahan iklim serta membangun masa depan berkelanjutan.

Ketiga Teori Pengembangan Kapasitas lebih mengutamakan pembangunan kapasitas individu dengan komunitas guna meningkatkan ketrampilan pengetahuan dan sumber daya mereka untuk mencapai tujuan. Keterkaitan dengan energi terbarukan dilakukan melalui pendidikan dan teknologi energi terbarukan,

perempuan dapat mengembangkan ketrampilan yang diperlukan dalam berpartisipasi dalam ekonomi energi baru. Hal ini bukan hanya meningkatkan kesejahteraan individu perempuan namun juga mampu meningkatkan kesejahteraan komunitas secara menyeluruh melalui kegiatan mempromosikan penggunaan energi bersih dan efisien. Beberapa tokoh pemikir diantaranya: Dr. Robin Murray dari Sussex University menyebut Teori Pengembangan Kapasitas mampu mendorong negara-negara berkembang meningkatkan kapasitasnya dalam mengadopsi EBT namun perlu memperhatikan konteks lokal dan budaya, Angus Chesser ahli politik dan pengembangan Internasional di Oxford University menyebut Teori Pengembangan Kapasitas mampu membantu membangun institusi yang kuat dengan tata kelola yang baik yang dibutuhkan bagi transisi energi yang sukses, Irene Anguyo peneliti EBT dan pembangunan (SEI) Stockholm Swedia menyebut Teori Pengembangan Kapasitas mampu mendorong negara-negara berkembang mengantisipasi kesenjangan energi dan mencapai akses energi universal, Camila Baasch peneliti Institut Teknologi Karlsruhe Jerman menyebut Teori Pengembangan Kapasitas mampu mendukung peningkatan adaptasi terhadap perubahan iklim dan membangun ketahanan terhadap dampak perubahan iklim, Heike Wanner peneliti Institut Politik dan Studi Internasional Bern University Bern Swiss menyebut Teori Pengembangan Kapasitas mampu mempromosikan pembangunan berkelanjutan dan mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Keempat, Teori Partisipasi memprioritaskan perlunya partisipasi aktif dari seluruh anggota masyarakat melalui proses pengambilan keputusan yang mempengaruhi mereka. Kaitannya dengan energi terbarukan melalui peningkatan partisipasi perempuan dalam pengambilan keputusan terkait energi terbarukan mampu memastikan bahwa kebijakan dan program yang dikembangkan secara inklusif dan lebih responsif pada kebutuhan seluruh anggota masyarakat. Perempuan berpartisipasi secara aktif pada proyek energi terbarukan dapat dijadikan sebagai agen perubahan yang mempromosikan pemanfaatan teknologi bersih pada komunitas mereka. Beberapa tokoh dengan hasil pemikirannya terkait Teori

Partisipasi kaitannya dengan EBT diantaranya Marion Syfabang sosiolog Universitas Newyork Inggris mengembangkan keadilan energi yang berorientasi pada partisipasi perempuan yang adil dan inklusif pada transisi energi dengan kritik model transisi yang dikuasai kaum laki-laki dan mengabaikan kebutuhan dan suara perempuan dengan mendukung pendekatan partisipatif yang melibatkan perempuan dalam mengambil keputusan mengenai EBT, Karen Bakke ahli geografi Universitas Oslo Norwegia menganalisis peran perempuan dalam gerakan keadilan lingkungan dan transisi energi dan mengutamakan perlunya pengetahuan dan pengalaman perempuan dalam mengembangkan solusi energi berkelanjutan serta mendukung pemberdayaan perempuan melalui partisipasi dalam proyek EBT, Angela Colangelo peneliti Institut Energi dan Ekonomi Universitas Bologna Italia mempelajari dampak gender dari transisi energi dan kebijakan energi baru dan terbarukan menemukan kasus perempuan sering dirugikan oleh transisi energi yang tidak adil dan inklusif dan merekomendasikan kebijakan yang mempromosikan partisipasi perempuan yang bermakna dalam transisi energi, Diana Coole ahli filsafat politik Universitas Leeds Inggris mengembangkan teori demokrasi energi yang mengutamakan partisipasi aktif warga negara dalam pengambilan keputusan terkait energi berupaya menyarankan agar demokrasi energi mampu mendorong kepastian transisi energi yang adil dan inklusif yang bermanfaat bagi setiap individu utamanya kaum perempuan dengan mendukung pemberdayaan perempuan melalui pendidikan dan pelatihan terkait energi baru dan terbarukan, Heike Schrader direktur eksekutif Asosiasi EBT Eropa (ERENE) mendorong partisipasi perempuan dalam sektor EBT melalui beragam inisiatif dan program mementingkan peran perempuan dalam menghasilkan EBT dengan membangun jejaring dan platform guna mendukung perempuan bekerja di bidang EBT, Friederike Haas pendiri dan direktur Executive Women in Energi (WiE) mempromosikan kepemimpinan perempuan dalam sektor energi dengan mendukung perempuan yang ingin memulai dan mengembangkan bisnis di bidang ekonomi dan mendukung kebijakan yang mendorong partisipasi perempuan dalam transisi energi, Maria

Sancho pendiri dan direktur Executive Women for Climate (W4C) berupaya meningkatkan kesadaran dan advokasi terkait dampak dan perubahan iklim terhadap perempuan dengan mendorong perempuan dalam memimpin aksi iklim pada komunitasnya dan membangun kerjasama maupun solidaritas antara perempuan di seluruh dunia guna mengantisipasi perubahan iklim. Pada dasarnya, partisipasi perempuan dalam transisi energi sangat penting guna memastikan transisi adil, berkelanjutan dan inklusif yang membawa manfaat bagi semua pihak.

Kelima, Teori Keadilan Sosial berorientasi pada distribusi adil dari keuntungan dan beban masyarakat dengan mempertimbangkan bahwa tidak ada kelompok yang dirugikan maupun diabaikan. Keterkaitannya dengan energi terbarukan, keadilan sosial mengandung makna memastikan bahwa perempuan sering berada dalam posisi kurang menguntungkan, mempunyai akses adil terhadap manfaat energi terbarukan misal: listrik bersih, pelatihan kerja maupun peluang ekonomi. Beberapa tokoh pemikir diantaranya Amartya Sen mengutamakan pentingnya kemampuan (*capability*) individu guna meraih hidup bermartabat di mana pada konteks energi terbarukan. Sen berargumen bahwa akses yang adil terhadap energi bersih menjadi kemampuan dasar penting guna meningkatkan kesejahteraan maupun kualitas hidup masyarakat. Pendekatan Sen memfokuskan diskusi terkait keadilan energi terhadap kebutuhan dan kemampuan individu dengan kelompok berbesa bukan saja terhadap statistik agregat misal: konsumsi energi, John Rawls populer dengan Teori Keadilan sebagai Keadilan (*justice as Fairness*) dengan usulan dua prinsip keadilan: *pertama* bahwa tiap individu mempunyai hak yang sama terhadap kebebasan dasar sejauh kebebasan itu kompatibel dengan kebebasan pihak lain, *kedua* ketidaksetaraan sosial maupun ekonomi hanya diperbolehkan jika mereka menguntungkan mereka yang paling dirugikan dalam masyarakat, sehingga prinsip-prinsip Rawls dapat dimanfaatkan guna mengevaluasi kebijakan EBT dalam pihak apakah mereka mempromosikan distribusi manfaat dan bebasb yang adil di antara anggota masyarakat, Nancy Fraser berorientasi pada konsep keadilan redistributif dan keadilan pengakuan bahwa keadilan

energi bukan saja mendistribusikan sumber daya energi secara adil namun juga mengenai pengakuan dan penghargaan beragam cara di mana individu mengalami dan menanggapi dampak perubahan iklim, karya Fraser mendorong perluasan pemahaman kita terkait keadilan energi di luar masalah distribusi termasuk dalam struktur sosial dan budaya yang lebih luas, Elinor Ostrom populer dengan riset terkait pengelolaan sumber daya bersama (*common resource management*) menunjukkan bahwa komunitas secara efektif mengelola sumber daya alam berkelanjutan jika mempunyai aturan dan norma yang adil dan jelas bagi pemanfaatan sumber daya itu, sehingga wawasan Ostrom mampu diimplementasikan pada pengembangan tata kelola yang efektif dan adil bagi EBT, memastikan bahwa komunitas lokal mempunyai suara dalam pengambilan keputusan terkait bagaimana sumber daya energi yang digunakan.

Bab 2

DIGITALISASI PEREMPUAN DAN ENERGI TERBARUKAN

A. Keberlanjutan

Teori Capra (2014) dalam *The Turning Point* membahas transisi pada masyarakat berlangsung secara berkelanjutan menyebut bahwa masyarakat yang berorientasi pada egoisme seharusnya berorientasi pada ekologi. Pemikiran Capra (2002) membidik perempuan dan lingkungan dalam beberapa hal: *pertama* pandangan sistemik menelaah lingkungan dan kehidupan sebagai kompleksitas sistem yang berkaitan dan interaktif dengan melibatkan perempuan sebagai bagian integral dari jaring-jaring kehidupan dan mampu memahami hubungan yang kompleks pada sebuah ekosistem. Pandangan sistemik Capra tentang perempuan, lingkungan menampilkan pemahaman hubungan perempuan, lingkungan dan kehidupan yang kompleks dengan berorientasi pada keterkaitan dan interaksi antara beragam elemen dalam sistem kehidupan dan peran utama perempuan dalam menjaga keseimbangan sistem. Ada beberapa alasan Capra membidik perempuan dan lingkungan sebab perempuan dan alam mempunyai keterkaitan histori dan kultur yang kuat bahwa perempuan berperan serta dalam aktivitas pertanian, pengumpulan makanan dan penyembuhan, krisis lingkungan memerlukan perspektif baru dari perspektif lama menunjukkan bahwa paradigma lama memandang

manusia terpisah dari alam yang tidak memadai lagi sehingga pandangan sistemik holistik menghargai hubungan manusia dengan alam, sangat penting dalam menemukan solusi berkelanjutan, perempuan mempunyai potensi menjadi pemimpin berkelanjutan dengan pengalaman dan pengetahuan unik tentang alam termasuk nilai-nilai selaras dengan kelestarian di mana perempuan menjadi agen penting transisi menuju masyarakat lebih berkelanjutan (Capra, 2014). Pandangan sistemik Capra menyangkut: jaring-jaring kehidupan di mana setiap elemen dalam jaring-jaring kehidupan berperan penting dan saling bergantung, kompleksitas yang saling berhubungan melalui cara yang tidak selalu dapat diprediksi dalam pengelolaan sistem yang efektif, pemikiran holistik yang mempertimbangkan seluruh aspek sistem dan bagaimana mereka saling berhubungan. Peran perempuan dalam pandangan sistemik Capra meliputi pemahaman hubungan kompleks dalam sistem kehidupan sebab pengalaman dan pengetahuan tentang alam, nilai-nilai peduli lingkungan sebab perempuan mempunyai nilai-nilai selaras dengan kelestarian misal: peduli terhadap generasi mendatang dan rasa hormat terhadap alam, kepemimpinan dalam berkelanjutan melalui berbagi pengetahuan, pengalaman dan nilai-nilai.

Kedua ekologi dan keterkaitan dimana tindakan maupun perubahan pada satu bagian sistem dapat berdampak pada semua sistem begitu pula hubungan perempuan dengan lingkungan hidup di mana perempuan berkontribusi dalam melestarikan alam termasuk mengelola air dan keberlanjutan pertanian, perkebunan dan pantai (Capra, 2002). Ekologi dan hubungan meliputi jaring-jaring kehidupan. Ekologi dan keterkaitan jaring-jaring kehidupan, keanekaragaman hayati dan siklus alami seperti siklus air dan karbon sangat penting bagi kelangsungan hidup seluruh makhluk hidup dan manusia harus memahami dan menghormati siklus alami ini guna menghindari kerusakan lingkungan. Peran perempuan dalam melestarikan alam dengan pengetahuan dan kearifan lokal perempuan tentang alam sering diabaikan namun sangat berharga dalam upaya melestarikan lingkungan, pengelolaan air di mana perempuan berperan penting dalam mengelola air utamanya pada komunitas

pedesaan perempuan bertanggung jawab dalam pengambilan air, irigasi dan sanitasi serta , memastikan akses air berkelanjutan dan aman, perempuan juga berperan aktif dalam kegiatan pertanian, perkebunan dan pantai diantaranya mempunyai pengetahuan dan kearifan lokal tentang praktik pertanian dan perikanan berkelanjutan.

Ketiga keseimbangan dan harmoni dalam sistem kehidupan yang diinterpretasikan sebagai dukungan guna meraih keseimbangan diantara manusia laki-laki maupun perempuan dengan menghindari eksploitasi yang berlebihan pada sumber daya alam termanifestasi bahwa perempuan membawa dimensi halus, lembut dan penyayang terhadap ekosistem sehingga memiliki peran besar dalam menjaga keseimbangan dan keberlanjutan. Konsep keseimbangan dan harmoni dalam sistem kehidupan menunjukkan terdapat hubungan timbal balik yang seimbang antara manusia, alam dan seluruh makhluk hidup, dalam hal ini eksploitasi berlebihan pada sumber daya alam dapat merusak keseimbangan ini mengakibatkan gangguan lingkungan yang mengancam keberlanjutan hidup manusia. Perempuan menjadi penjaga keseimbangan dengan dimensi halus, lembut dan penyayang di mana secara tradisional perempuan dikaitkan dengan sifat-sifat halus, lembut dan penyayang dikaitkan dengan kepekaan terhadap alam dan lingkungan. Perempuan cenderung mempunyai hubungan yang lebih kuat dengan alam, melalui peran mereka dalam mengelola rumah tangga maupun terlibat secara langsung dalam kegiatan sosial yang berkaitan dengan lingkungan (Capra, 2002). Peran dalam pengelolaan sumber daya di sebagian besar masyarakat, perempuan mempunyai peran penting dalam pengelolaan sumber daya alam misal: air, tanah dan tanaman. Perempuan memiliki pengetahuan tradisional terkait pemanfaatan sumber daya berkelanjutan dan seringkali menjadi penjaga tradisi-tradisi pendukung pelestarian lingkungan. Keterhubungan dengan siklus kehidupan menunjukkan bahwa perempuan mengalami siklus unik dalam kehidupan misal menstruasi dan hamil yang dihubungkan dengan siklus alam. Pengalaman tersebut mampu memperkuat pemahaman mereka mengenai ketergantungan manusia pada alam dan perlu untuk menjaga alam dan lingkungan untuk menjaga keseimbangan

ekosistem. Peran dalam pendidikan dan pengasuhan di mana sebagai pengasuh utama, perempuan mempunyai peran penting dalam mendidik anak-anak mengenai perlunya menjaga lingkungan, dapat menanamkan nilai-nilai kepedulian pada alam sejak usia dini sehingga generasi mendatang tumbuh dengan kesadaran lingkungan yang kuat. Manifestasi peran perempuan meliputi: pertanian berkelanjutan di mana perempuan sering menjadi pelopor dalam pertanian berkelanjutan, memanfaatkan metode-metode tradisional ramah lingkungan guna menghasilkan pangan. Pemahaman perempuan sangat penting utamanya menjaga kesuburan tanah, mengelola air dengan efisien serta menjaga keanekaragaman hayati. Pengelolaan limbah rumah tangga dan menghasilkan solusi-solusi inovatif guna mengurangi dampak lingkungan, mereka mampu mengkompos sampah organik, mendaur ulang bahan bekas serta mempromosikan hidup sehat dengan style minim sampah. Advokasi lingkungan di mana perempuan menjadi suara terdepan dalam advokasi lingkungan di tingkat lokal, nasional dan global guna memperjuangkan kebijakan berkelanjutan dan melindungi lingkungan.

Keempat merupakan kolaborasi spiritualitas ekologis melalui hubungan yang mendalam antara manusia dengan alam merupakan konsep yang berorientasi pada pemahaman dan peresapan keterhubungan intim antara manusia dengan lingkungan alami dalam konteks spiritualitas sehingga hal ini bukan hanya sebagai upaya menjaga maupun melestarikan alam namun mengikutsertakan penghargaan mendalam pada alam yang menjadi bagian integral dari kehidupan manusia yang juga merepresentasikan dimensi religius dan spiritual. Pengakuan keterhubungan menunjukkan bahwa kolaborasi diawali dengan pengakuan bahwa manusia dengan alam menyatu menjadi bagian dari ekosistem lebih besar yang saling memiliki ketergantungan, bahwa manusia menjadi makhluk dengan kesadaran dipanggil guna memahami bahwa kesejahteraan mereka menyatu dengan kesejahteraan alam. Keterlibatan secara aktif menunjukkan kolaborasi spiritualitas ekologis mengikutsertakan peran serta manusia dalam merawat, menjaga dan memulihkan lingkungan alam dapat dilaksanakan melalui aksi nyata misal: penghijauan, pengelolaan

limbah secara bijak termasuk usaha-usaha konservasi dan restorasi lingkungan. Kesadaran spiritual bahwa inti kolaborasi merupakan kesadaran terhadap alam dengan nilai-nilai spiritual secara mendalam bagi banyak tradisi spritual keagamaan, alam merupakan manifestasi ilahi yaitu lokasi kehadiran Tuhan maupun kekuatan spiritual lain dapat dialami dan dirasakan sehingga memicu sikap hormat dan kerendahan hati dalam berinteraksi dengan alam (Capra, 1988). Praktik berkelanjutan di mana praktik-praktik bukan saja dipandang dari perspektif lingkungan dengan mempromosikan harmoni dengan alam merupakan tindakan berdimensi spiritual. Transformasi kesadaran menjadi salah satu tujuan kolaborasi spiritualitas ekologis menjadi transformasi kesadaran manusia meliputi pergeseran pandangan dunia antroposentris beralih ke ekosentris di mana seluruh makhluk hidup dan elemen alam menjadi bagian komunitas lebih luas. Ritual dan tradisi bahwa banyak komunitas spiritual mengembangkan ritual maupun tradisi degan merayakan hubungan manusia dengan alam seperti: peringatan hari bumi, meditasi alam doa untuk bumi maupun praktik pengucapan syukur terhadap panen menjadi contoh bagaimana spiritualitas ekologis dapat diwujudkan dalam kehidupan nyata.

Kelima melalui konteks sosial Capra (2014) mendorong partisipasi maupun pemberdayaan kaum lak-laki dan perempuan melalui pengelolaan lingkungan untuk memperkuat peran perempuan dalam pengambilan kebijakan yang berhubungan dengan lingkungan hidup. Perempuan menjadi pemimpin alam sebab mereka cenderung mempunyai kepekaan terhadap relasi sosial yang cenderung bersifat kompleks sehingga mampu membawa perspektif yang berbeda terhadap pemahaman mengenai sistem ekologis.

B. Digitalisasi Perempuan dan Energi Terbarukan

Digitalisasi dan pengembangan energi terbarukan mampu berperan dalam mendorong kesetaraan gender utamanya pada aspek pembangunan berkelanjutan diantaranya melalui bebrapa hal berikut: *pertama* akses pendidikan di mana digitalisasi mampu meningkatkan

akses perempuan pada informasi, pelatihan bahkan Pendidikan sehingga memberi akses pada perempuan untuk berpartisipasi dalam sektor energi terbarukan yang makin urgen seperti teknologi manajemen dan monitoring lingkungan, *kedua* pemberdayaan ekonomi yang mampu menciptakan peluang ekonomi baru di tingkat lokal melalui pelatihan maupun jenjang karir pada industri energi terbarukan seperti: teknisi panel surya, ahli energi terbarukan maupun mahaer proyek energi, *ketiga* akses energi di daerah terpencil di mana digitalisasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan akses perempuan di daerah terpencil terhadap energi terbarukan misal: listrik dari panel surya maupun turbin angin sehingga berdampak besar pada penerangan rumah dan lingkungan, pemakaian alat-alat listrik serta peningkatan akses layanan kesehatan, *keempat* partisipasi pengambilan keputusan berhubungan dengan energi terbarukan dan kebijakan lingkungan dimana akses terhadap informasi digital mampu membuat perempuan berkontribusi pada kegiatan perencanaan, implementasi serta evaluasi proyek energi terbarukan, *kelima* peningkatan keamanan energi di tingkat lokal di mana perempuan berperan penting dalam pengelolaan sumber daya energi di lingkungan rumah tangga maupun komunitas (Hammond, 2021). Dibutuhkan pendekatan holistik dan inklusif pada integrasi gender dalam konteks digitalisasi dan energi terbarukan.

Indriyani (2022) meneliti pengembangan EBT dengan pemberdayaan perempuan di sektor energi mengemukakan konsep digitalisasi perempuan dan EBT: *pertama* platform digital bagi pemberdayaan perempuan di sektor EBT berwujud situs web, aplikasi mobile serta media sosial, *kedua* pemanfaatan teknologi digital guna meningkatkan akses perempuan terhadap energi bersih, *ketiga* pengembangan teknologi EBT ramah perempuan, *keempat* advokasi kebijakan dan pendanaan guna mendukung digitalisasi perempuan dan EBT yang secara keseluruhan bermanfaat untuk meningkatkan akses perempuan pada informasi, pendidikan, pelatihan serta peluang ekonomi di sektor EBT, memberdayakan ekonomi perempuan, meningkatkan kesejahteraan perempuan dan keluarga, mengurangi

emisi gas rumah kaca dan perubahan iklim serta mempercepat transisi ke EBT.

Perempuan dan Energi Terbarukan: Studi Fenomenologi Perempuan di PLTH (Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid) Pantai Baru, Desa Srandakan Kecamatan Bantul DIY karya Rahmah Istiqomah, R. Derajad Sulistiyo Widhyharto (UGM) berisi tentang pengalaman perempuan melalui teknologi yang berkaitan erat dengan *gender construction* di mana secara kultural energi dianggap memiliki maskulinitas tinggi yang sederajat dengan laki-laki padahal perempuan merupakan pelaku utama dalam kegiatan pemanfaatan listrik di lingkungan PLTH Pantai Baru Desa Srandakan Kecamatan Bantul. Kaum perempuan dalam lingkungan komunitas kuliner mengalami maskulinitas hegemonik berkolaborasi dengan isu energi terbarukan (EBT) dimana pemisahan maskulinitas dan feminim membatasi ruang kaum perempuan pada kegiatan mengelola, serta sistem *maintaining* pada komponen-komponen simpel pada energi terbarukan PLTH sehingga menjadi pemicu persoalan baru pada proses penggunaan sumber listrik PLTH. Melalui pendekatan fenomenologi serta rangkaian teori maskulinitas hegemonik Raewyn Connell dengan konsep ekofeminisme Vandana Shiva serta Karen J. Warren menjadi pisau analisis yang memaparkan munculnya pengalaman perempuan dengan kontribusi sektor teknologi energi terbarukan. Data sebagai hasil wawancara langsung pada komunitas perempuan kelompok kuliner serta petugas pengelola PLTH sehingga menghasilkan temuan riset yang menunjukkan bahwa faktor budaya yang memilah sifat laki-laki dan perempuan berdampak besar pada kesempatan laki-laki maupun perempuan dalam mengakses teknologi sebab perempuan tidak diberi ruang belajar dan hanya dianggap tidak mampu mengelola komponen listrik yang menyebabkan banyaknya kerusakan pada listrik di tempat usaha mereka di warung maupun rumah. Pada temuan ini diperoleh data perubahan kebijakan pemerintah daerah sebagai pemilik kontrol terhadap tanggung jawab PLTH yang menyebabkan perempuan rentan terhadap adanya perubahan kebijakan pemerintah daerah di mana konsep ekofeminisme, kondisi kerentanan terhadap perubahan yang

terjadi pada kaum perempuan merupakan bentuk ketidakadilan dari relasi kuasa di PLTH Pantai Baru.

Peran Koalisi Perempuan Indonesia (KPI) Kota Salatiga dalam Meningkatkan Pemberdayaan Energi Baru Terbarukan (EBT) oleh Tika Ifrida Takayasa, Muhammad Nuqlir Bariklana dan Siti Azizah FISIP UIN Walisongo Semarang diterbitkan Jurnal Politik Walisongo tahun 2021 volume 3 nomor 1 halaman 37-52 mengkaji peran dan strategi Koalisi Perempuan Indonesia dalam meningkatkan pemberdayaan energi baru terbarukan di kota Salatiga dengan metode kualitatif serta menggunakan Teori Peran Lembaga Swadaya Masyarakat sebagai kerangka analisis. Hasil kajian riset ini memaparkan bahwa peran KPI di Kota Salatiga melalui pengembangan EBT memanfaatkan strategi pengembangan di sektor pendidikan, pengembangan partisipasi dan pemberdayaan, melalui advokasi dengan jejaring sosial yang dilaksanakan melalui dua pendekatan yaitu lebih pada *top to bottom approach* atau dari atas turun ke bawah melalui koordinasi dan kerjasama dengan pemerintah maupun dinas terkait dengan pendekatan *grassroot approach* (pendekatan akar rumput) dengan mengkoordinasikan dan menyerap aspirasi dari akar rumput melalui pembentukan Balai Perempuan sebagai Pusat Informasi Pengaduan dan Advokasi (BP PIPA EBT) yang merupakan tonggak pengembangan EBT di lingkungan masyarakat di mana KPI juga membangun jejaring dengan Lembaga Swadaya Masyarakat yang berkiprah pada pendampingan isu energi dalam *SP Energy* atau kerangka *Strategis Partnership Green and Inclusive Energy*.

Pemberdayaan Perempuan dalam Pembangunan Berkelanjutan di Era Revolusi Industri 4.0 oleh Nicke Masruchiyah dan Antonia Junianty Laratmase (2023) FE Universitas Borobudur Jakarta diterbitkan oleh Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan volume 12 nomor 2 (2023) DOI: <https://doi.org/10.21009/10.21009.122.3> memaparkan upaya pemberdayaan masyarakat setara antara laki-laki dan perempuan sebab masing-masing mempunyai hak dan kewajiban sama, menjadikan proses pembangunan di mana masyarakat berinisiatif mengawasi proses aktivitas sosial dalam memperbaiki situasi dan kondisi sendiri melalui partisipasi. Sebagai motor penggerak,

pemberdayaan perempuan menjadi upaya pemampuan perempuan dalam mengakses dan mengevaluasi sumber daya, ekonomi, sosial, budaya dan politik agar perempuan mampu mengelola diri dengan peningkatan rasa percaya diri agar berpartisipasi dan terlibat aktif memecahkan masalah sehingga mampu membangun masyarakat. Pemberdayaan perempuan penting dilakukan secara terus menerus dengan meningkatkan kapasitas diri dengan kepercayaan diri dalam berpartisipasi pada pembangunan ekonomi di Indonesia. Pandemi covid memberi pembelajaran berharga saat perempuan makin rentan terhadap ketimpangan gender diantaranya kekerasan seksual, diskriminasi, melemahnya perekonomian rumah menghapus mata pencaharian kaum perempuan. Upaya perlindungan perempuan dengan penguatan ekonomi dilaksanakan melalui pemberdayaan perempuan diantaranya memaksimalkan potensi perempuan di era digital dengan bisnis *on line*. Potensi dan peran perempuan dalam bidang ekonomi mendorong pelaku usaha yang inovatif, melindungi ragam stigma, stereotipe kekerasan berbasis gender dengan konstruk sosial yang merugikan perempuan.

KESETARAAN GENDER MELALUI DIGITALISASI ENERGI TERBARUKAN

Kesetaraan gender menjadi isu yang terus diperjuangkan pada beragam sektor diantaranya pendidikan dan ekonomi di mana kesenjangan akses dan partisipasi perempuan semakin besar utamanya di bidang teknologi dan energi. Digitalisasi perempuan di mana perkembangan teknologi digital membuka kesempatan baru untuk kaum perempuan agar makin berdaya, khususnya di bidang pendidikan dan ekonomi meskipun penggunaan teknologi belum sepenuhnya merata di mana perempuan sering mengalami hambatan akses. Bidang EBT makin penting dalam upaya global guna menghasilkan hidup berkesinambungan pada lingkungan. Peran serta perempuan pada bidang tersebut mampu mendorong terciptanya inovasi dengan pendekatan lebih inklusif.

A. Digitalisasi dan Energi Terbarukan Mendorong Perempuan dalam Meraih Kesetaraan Gender

Digitalisasi dan EBT berperan penting dalam mendukung perempuan mencapai kesetaraan gender sebab kedua aspek tersebut memberi kesempatan yang mampu mengantisipasi hambatan yang selama ini membatasi peran perempuan.

Nomor	Penyebab	Deskripsi
1.	Akses lebih luas pada Pendidikan dan Informasi	Digitalisasi memberi kesempatan yang lebih besar pada pendidikan dan informasi sebab dengan munculnya teknologi digital, perempuan di berbagai daerah termasuk didalamnya merupakan daerah terpencil, mampu mendapatkan ketrampilan baru melalui pelatihan secara <i>on line</i> , kursus ketrampilan termasuk program <i>e-learning</i> meningkatkan kesempatan bagi perempuan dalam bersaing di dunia kerja serta memperoleh pekerjaan yang lebih baik.
2.	Kesempatan ekonomi lebih luas	Digitalisasi memperluas akses perempuan pada pasar tenaga kerja, khususnya di bidang teknologi dan bisnis <i>on line</i> . Perempuan mampu bekerja dari rumah maupun menggerakkan bisnis digital tidak perlu menghadapi kendala fisik maupun sosial yang berada di lingkungan konvensional. Di sisi lain, teknologi memberi kesempatan pada kaum perempuan untuk lebih aktif dalam bidang ekonomi informal, seringkali cenderung lebih aktif dalam ekonomi informal yang sering cenderung lebih fleksibel dan mampu menyesuaikan keperluan mereka.
3.	Peningkatan partisipasi dalam pengambilan kebijakan	Digitalisasi menghasilkan platform bagi perempuan agar berpartisipasi lebih aktif dalam mengambil kebijakan di tingkat lokal, nasional dan global. Media sosial, diskusi <i>on line</i> maupun perangkat digital memberi peluang bagi perempuan dalam menyuarakan pendapat mereka, mempengaruhi kebijakan dengan berperan serta pada Gerakan kesetaraan gender melalui cara yang lebih luas maupun lebih efektif.
4.	EBT menjadi sumber ekonomi baru	Perkembangan EBT, misal: tenaga surya dan angin memberi kesempatan untuk perempuan terutama di negara berkembang terutama di negara berkembang dalam berperan serta pada bidang industri yang sedang berkembang. Teknologi EBT sering diadopsi melalui biaya lebih murah dan perempuan mampu berperan sebagai pengusaha, teknisi maupun pekerja bidang industri tersebut. Pada banyak komunitas pedesaan, adopsi EBT mengurangi beban perempuan dalam mengolah sumber energi rumah tangga misal: mengumpulkan kayu bakar sehingga mempunyai banyak waktu dalam kegiatan ekonomi maupun pendidikan.

5.	Peningkatan kesejahteraan dan pengurangan beban kerja rumah tangga.	EBT berkesinambungan, misal: listrik dari tenaga surya mampu mendorong pengurangan beban kerja perempuan pada aspek rumah tangga, misal dalam aspek penerangan maupun memasak sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup dan memberi perempuan lebih banyak waktu dalam berorientasi pada pendidikan, pekerjaan maupun kegiatan sosial dengan menguatkan kedudukan mereka dalam masyarakat.
6.	Pengurangan Ketimpangan Gender pada akses teknologi	Dukungan global terhadap EBT dan digitalisasi dengan banyak inisiatif yang memiliki tujuan untuk memastikan bahwa perempuan mempunyai akses setara pada teknologi mampu mendorong pengurangan ketimpangan gender yang berlangsung sejak dahulu dalam akses terhadap teknologi maupun sumber daya ekonomi

Jadi, digitalisasi dan EBT memberi kesempatan, akses serta alat yang diperlukan oleh kaum perempuan dalam meningkatkan ketrampilan, keterlibatan ekonomi maupun pengaruh sosial mereka sehingga mendorong mengatasi hambatan sosial maupun struktural dan sosial yang selama ini menghamat kesetaraan gender sehingga membantu kaum perempuan mencapai peran yang lebih setara dan mempunyai daya di beragam aspek kehidupan.

Beberapa sebab aspek-aspek tersebut membantu perempuan meraih peran lebih setara dan mempunyai daya dalam beragam aspek kehidupan ditabelkan sebagai berikut:

Nomor	Aspek Pendorong Peningkatan Peran	Keterangan
1.	Peluang ekonomi baru	Digitalisasi memberi peluang untuk perempuan pada bidang ekonomi, e-commerce, pekerjaan jarak jauh, teknologi serta layanan digital, melalui akses teknologi yang lebih fleksibel perempuan mampu menghasilkan bisnis, memperluas jaringan serta memperluas pasar secara global tanpa terikat batasan geografis maupun norma sosial yang membatasi peran di masyarakat

2.	Meningkatkan ketrampilan melalui Pendidikan maupun pelatihan digital	Digitalisasi membuka akses terhadap Pendidikan on line dan program pelatihan yang mendukung perempuan meningkatkan ketrampilan mereka pada beragam bidang teknologi maupun kewirausahaan. Akses pada pelatihan digital membolehkan perempuan yang sebelumnya tidak mempunyai akses terhadap Pendidikan formal guna memperoleh pengetahuan dan ketrampilan baru yang mampu memperluas peluang karirnya
3.	Mengatasi hambatan struktural	Dalam hal EBT peran perempuan makin diberdayakan seperti: pada pembangunan dan pengelolaan proyek EBT, perempuan mampu berperan serta dalam berbagai aspek seperti: teknisii, manajer proyek maupun pengusaha di sektor tersebut, EBT sering memerlukan tenaga kerja lebih fleksibel dan teknologi yang dapat diakses secara lokal mengandung makna bahwa perempuan mampu berpartisipasi langsung tanpa perlu menghadapi hambatan structural besar missal: modal besar maupun koneksi politik.
4.	Mengurangi kesenjangan sosial	Digitalisasi memberi peluang pada perempuan dalam memperoleh akses pada informasi yang sebelumnya susah diakses meliputi informasi pendidikan, hak-hak hukum dan pendidikan sehingga mendorong mereka meningkatkan pengetahuan dan kesadaran diri pada isu-isu sosial yang berkaitan dengan gender, seperti: kampanye di media sosial perempuan mampu meningkatkan kesadaran terhadap hak-hak mereka, memerangi kekerasan berbasis kesetaraan gender dengan memperjuangkan kebijakan yang lebih adil
5.	Keterlibatan sosial politik	Digitalisasi memberi kesempatan pada perempuan untuk berperan lebih aktif dalam kegiatan sosial politik dengan memanfaatkan media sosial maupun platform digital guna menyuarakan pandangan mereka, mengorganisir komunitas serta memperjuangkan kesetaraan gender sehingga memberi alat kuat pada perempuan guna mempengaruhi kebijakan public sehingga suara mereka diakomodir pada ranah yang sebelumnya dikuasai kaum laki-laki.

6.	Akses terhadap energi berkelanjutan	EBT bukan saja menghasilkan peluang kerja dan ekonomi untuk perempuan namun juga memperbaiki akses terhadap sumber daya energi berkelanjutan. Dengan adanya EBT yang murah dan terjangkau, perempuan mempunyai banyak waktu dan energi bagi Pendidikan, pekerjaan produktif maupun kegiatan lain guna meningkatkan kesejahteraan
7.	Mendorong inovasi dan kemandirian	Pemanfaatan teknologi digital dan EBT memberi wadah untuk perempuan dalam berinovasi dengan menghasilkan solusi baru yang relevan dengan kebutuhan komunitasnya. Pada bidang energi seperti perempuan mampu berperan serta dalam proyek yang menciptakan listrik di daerah terpencil, meningkatkan standar hidup dan komunitas sekitar. Melalui digitalisasi dan EBT perempuan memperoleh alat lebih kuat guna memberdayakan diri, meningkatkan ketrampilan, berpartisipasi dalam bidang ekonomi, serta mempengaruhi perubahan sosial yang selanjutnya mampu mendukung pencapaian kesetaraan gender pada beragam aspek kehidupan.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa perubahan dari masa sebelum dan masa sesudah diterapkannya digitalisasi dan EBT untuk kalangan mahasiswa perempuan di perguruan tinggi-perguruan tinggi cukup signifikan pada beberapa bidang penting khususnya pada bidang akses, ketrampilan, partisipasi maupun persepsi gender dengan perbandingan perubahan yang terjadi sebagai berikut: *pertama* akses pada pendidikan dan sumber daya, jika sebelum digitalisasi mahasiswa perempuan lebih sering menghadapi keterbatasan akses pada sumber daya belajar dengan fasilitas perguruan tinggi berupa keterbatasan mobilitas dan jadwal yang padat sehingga mahasiswa yang berdomisili dengan jarak yang jauh dari perguruan tinggi maupun mempunyai tanggung jawab di tempat tinggalnya cenderung lebih kesulitan dalam mengakses pendidikan secara optimal maka sesudah digitalisasi dengan adanya platform pembelajaran digital dengan akses on line, mahasiswa perempuan cenderung lebih mudah mengakses materi kuliah, tugas-tugas dan sumber daya cadangan dari manapun

dan kapan pun, sehingga digitalisasi memfasilitasi mahasiswa perempuan agar tetap terkoneksi dengan aktivitas perkuliahan meskipun secara fisik tidak selalu berinteraksi langsung sehingga menghasilkan Pendidikan yang cenderung lebih inklusif dan fleksibel. *Kedua*, peningkatan ketrampilan di bidang teknologi dan EBT di mana sebelum digitalisasi dan EBT, bidang teknologi dan energi umumnya didominasi kaum laki-laki, sementara mahasiswa perempuan cenderung kurang berperan memiliki ketrampilan teknologi dan informasi (IT) maupun EBT.

Pendidikan mengenai EBT jarang ditemukan sebagai tema prioritas pada program akademik perguruan tinggi maka sesudah digitalisasi dan EBT mahasiswa perempuan mulai mempunyai akses terhadap pelatihan teknologi, ketrampilan digital serta program EBT dan memperoleh ketrampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industry modern, sehingga mereka lebih siap bersaing pada lapangan kerja dengan basis teknologi dan energi sehingga memberi kesempatan yang lebih luas serta memberi rasa percaya diri untuk berpartisipasi pada sektor yang sebelumnya didominasi kaum laki-laki. *Ketiga*, partisipasi dan keterlibatan mahasiswa perempuan dalam aspek Sains, teknologi, Teknik dan Matematika (STEM), sebelum digitalisasi dan EBT peran serta mahasiswa perempuan pada aspek STEM di beberapa perguruan tinggi cukup rendah sebab terdapat stereotip yang menyebut STEM menjadi bidang kaum laki-laki sementara mahasiswa perempuan yang berminat di bidang STEM kurang didukung dan kurang mempunyai lingkungan inklusif, maka sesudah digitalisasi dan EBT partisipasi mahasiswa perempuan di bidang STEM mengalami peningkatan sebab didorong program pelatihan, workshop dengan kelompok studi utamanya kaum perempuan, perguruan tinggi lebih aktif mendukung kesetaraan gender melalui inisiatif-inisiatif yang mendorong perempuan di bidang STEM mengalami peningkatan kepercayaan diri dalam memilih jurusan maupun karier pada sektor tersebut. *Keempat*, persepsi dan stereotip gender di kalangan perguruan tinggi sebelum digitalisasi dan EBT sebelum adanya dorongan digitalisasi, banyak mahasiswa perempuan merasa pilihan karir bidang teknologi maupun EBT bukan

untuk mereka, terdapat stereotipe yang kuat terkait teknologi dan EBT sebagai wilayah kaum laki-laki merupakan penghambat kaum perempuan untuk berkecimpung pada bidang tersebut maka sesudah digitalisasi dan EBT persepsi pada perempuan bidang teknologi dan energi mengalami perubahan di mana mahasiswa perempuan lebih aktif dan berprestasi dalam aktivitas EBT maupun teknologi digital mengubah perspektif sesama mahasiswa dan dosen pada peran serta perempuan pada aspek tersebut, perguruan tinggi-perguruan tinggi makin transparan dan menghormati peran serta perempuan dalam proyek riset maupun studi pada bidang tersebut. *Kelima*, peluang karir dan kemandirian finansial sebelum digitalisasi dan EBT peluang karir untuk mahasiswa perempuan sangat terbatas utamanya pada bidang-bidang modern misal teknologi informasi dan EBT, kurangnya ketrampilan digital dan pengetahuan terkait EBT membuat mahasiswa perempuan kurang kompetitif di pasar kerja, maka sesudah digitalisasi dan EBT mahasiswa perempuan trampil di bidang digital dan EBT mempunyai akses terhadap peluang karir lebih luas dan berpotensi memperoleh posisi baik, banyak perusahaan teknologi dan energi yang mendukung kesetaraan gender di lingkungan kerja sehingga ketrampilan yang mereka peroleh di perguruan tinggi membawa mereka pada kemandirian finansial lebih besar. *Keenam*, dukungan lingkungan dan kesetaraan gender di perguruan tinggi sebelum digitalisasi dan EBT, dukungan bagi kesetaraan gender di kalangan akademisi sangat terbatas dengan sedikit program maupun kebijakan khusus yang mendorong keterlibatan perempuan bidang teknologi maupun energi, sesudah digitalisasi dan EBT, perguruan-perguruan tinggi berperan aktif dalam mendukung kesetaraan gender dengan menyediakan komunitas belajar utamanya kaum perempuan, mentor perempuan dengan kolaborasi dengan industry memberi lingkungan belajar yang cenderung lebih inklusif dan menguatkan dukungan untuk mahasiswa perempuan. Jadi, secara menyeluruh hal ini menunjukkan bahwa setelah digitalisasi dan inisiatif EBT di perguruan tinggi-perguruan tinggi sangat jelas bahwa akses, ketrampilan dan kesempatan lebih adil dan setara di mana mahasiswa perempuan semakin termotivasi dan bersemangat mengejar cita-cita pada bidang

yang selama ini didominasi oleh kaum laki-laki dengan membawa perubahan besar pada bidang kesetaraan gender pada lingkungan Pendidikan dan professional.

B. Strategi Peningkatan Literasi Digital dan Partisipasi Perempuan dalam Bidang Energi Terbarukan

Latar belakang kita membutuhkan strategi peningkatan literasi digital dan partisipasi perempuan di bidang EBT sebab kedua bidang tersebut saling berhubungan dan memiliki potensi besar dalam mendukung kesetaraan gender, pembangunan berkelanjutan serta pemberdayaan perempuan. Beberapa sebab tersebut diantaranya:

Latar Belakang Peningkatan Literasi Digital dan EBT

Nomor	Latar Belakang	Keterangan
1.	Meningkatkan Kesetaraan Gender dan Pemberdayaan Perempuan	- Kesempatan kerja yang lebih luas, di mana partisipasi perempuan dalam bidang EBT memberi akses terhadap kesempatan kerja yang sering didominasi kaum laki-laki, melalui literasi digital yang baik, perempuan mampu lebih mudah dalam mengakses informasi maupun peluang karier, menyiapkan diri dalam berperan serta di sektor ini. - Pemberdayaan Ekonomi, penguasaan teknologi digital membuka peluang bagi kaum perempuan dalam berwirausaha, teknisi dan inovator EBT sehingga mejadi mandiri bidang ekonomi sebagai bagian penting dalam mengurangi kesenjangan laki-laki dengan perempuan.

2.	Mendorong Pembangunan Berkelanjutan dan Inklusif	- Penyebaran teknologi EBT di mana perempuan sebagai pengguna utama energi pada lingkungan rumah tangga utamanya di perdesaan, melalui literasi digital perempuan mampu memahami dan memanfaatkan teknologi EBT missal: panel surya maupun biogas yang mampu mendorong peningkatan akses energi bersih dan meminimalisir ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. - Peran serta dalam proses pengambilan kebijakan, melalui peningkatan literasi digital, perempuan mampu lebih berpartisipasi dalam diskusi, advokasi dan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kebijakan EBT, partisipasi menentukan bahwa perspektif dan keperluan perempuan dipertimbangkan dalam pengembangan dan implementasi solusi energi.
3.	Mengurangi Kesenjangan Digital	- Akses informasi dan pelatihan, banyak perempuan perdesaan mempunyai akses terbatas pada teknologi digital, melalui peningkatan literasi digital, perempuan memperoleh Pendidikan, pelatihan dan informasi relevan sehingga membuka jalan dalam berpartisipasi bidang ekonomi digital dan sektor EBT. - Meningkatkan kapasitas teknologi, di mana literasi digital mendorong perempuan memahami dan menguasai teknologi yang berhubungan dengan EBT, missal system manajemen energi, perangkat lunak pemantauan serta aplikasi pengelolaan energi, serta mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

4.	Memperkuat Posisi Perempuan sebagai Agen Perubahan	- Inovasi dan kreativitas dimana perempuan yang mempunyai literasi digital dan pemahaman mengenai EBT mampu berkontribusi dalam inovasi dan pengembangan solusi energi ramah lingkungan dan berkesinambungan. Perempuan menjadi penggerak dalam mempromosikan penggunaan energi bersih pada komunitas perempuan - Peningkatan peran dalam masyarakat, dengan pengetahuan dan ketrampilan di bidang digital dan EBT, perempuan mampu menjadi pemimpin dalam proyek-proyek komunitas, mendidik orang lain mengenai manfaat EBT dan memberi fasilitas transisi menuju masyarakat lebih hijau dan berkelanjutan.
5.	Menghadapi Tantangan Perubahan Iklim	- Peran penting dalam mitigasi dan adaptasi, EBT sebagai solusi utama guna mengurangi emisi gas rumah kaca. Peran serta perempuan pada bidang ini membolehkan perempuan dalam berkontribusi dalam upaya mitigasi perubahan iklim. Literasi digital mendorong perempuan memahami dan memanfaatkan teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi energi dengan meminimalisasi dampak lingkungan. - Pengelolaan energi lebih efisien di mana literasi digital memberi kesempatan pada perempuan untuk memanfaatkan teknologi pintar (smart technology) dalam mengelola konsumsi energi, mengurangi limbah dengan menggunakan sumber daya secara efisien.

Jadi, strategi peningkatan literasi digital dan peran serta perempuan dalam bidang EBT sangat penting sebab mampu mendorong kesetaraan gender dengan pemberdayaan ekonomi perempuan, mengurangi ketimpangan digital dengan meningkatkan akses informasi, memperkuat peran perempuan dalam pembangunan berkesinambungan sangat penting karena dapat: dengan pengelolaan energi bersih dan meningkatkan peran serta perempuan dalam mengambil keputusan dan inovasi sektor EBT

Peningkatan literasi digital dengan peran serta perempuan di bidang EBT mampu diraih dengan strategi-strategi yang terintegrasi serta inklusif, diantaranya ditabelkan melalui hal-hal di bawah ini:

Ragam Strategi Peningkatan Literasi Digital dan Partisipasi Perempuan dalam EBT

Nomor	Jenis	Deskripsi
1.	Pendidikan dan Pelatihan Berkelanjutan	- Pelatihan Khusus bagi Perempuan dalam bidang teknologi digital dan EBT meliputi ketrampilan dasar digital, pengenalan EBT misal: panel surya termasuk pengetahuan teknis mengenai pemasangan, pemeliharaan dan manajemen proyek EBT. - Kurikulum STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) yang inklusif bagi kaum perempuan sejak pendidikan dasar hingga perguruan tinggi terdiri atas materi ajar yang relevan dan menginspirasi peran perempuan dalam inovasi maupun teknologi
2.	Pemberdayaan melalui Akses ke Teknologi	- Memperluas Jaringan Internet dan infrastruktur digital dengan tersedianya akses yang makin luas terhadap internet utamanya di pedesaan dan daerah terpencil, bahwa banyak kaum perempuan yang belum mempunyai kesempatan dalam memanfaatkan teknologi digital di mana infrastruktur yang kuat memberi peluang bagi kaum perempuan dalam belajar dan berpartisipasi pada aspek EBT melalui platform on line dan program <i>e-learning</i>. - Distribusi Alat Teknologi yang Terjangkau dengan ketersediaan alat teknologi misal: smartphone, komputer, laptop, ipad serta perangkat lain yang terjangkau maupun dengan program subsidi sehingga kaum perempuan mampu mengakses peluang dan informasi terkait EBT.
3.	Kolaborasi Bersama Sektor Swasta dan Lembaga Non-Pemerintah	- Kemitraan Bersama Perusahaan EBT guna menghasilkan program magang dan pelatihan kerja yang memprioritaskan kaum perempuan dengan pimpinan industri - Dorongan dari Lembaga Non Pemerintah (NGO) yang berorientasi pada pemberdayaan perempuan mampu mendukung penyebaran literasi digital dan EBT melalui program komunitas, kampanye serta inisiatif lain yang dirancang untuk menyebarkan peran serta perempuan di sektor energi.

4.	Program Beasiswa dan Insentif	- Beasiswa untuk studi di bidang EBT dan teknologi digital dengan meningkatkan jumlah beasiswa yang ditujukan khusus untuk perempuan dalam belajar di bidang EBT, Teknik dan teknologi digital. Beasiswa dengan dukungan finansial bagi penelitian dan proyek inovatif yang berhubungan dengan energi hijau. - Insentif bagi perusahaan yang mempekerjakan kaum perempuan oleh pemerintah di bidang EBT dengan peluang kerja untuk kaum perempuan utamanya pada posisi teknis dan manajerial sehingga mendorong perusahaan agar lebih responsif gender dengan mendukung inklusi perempuan.
5.	Kampanye kesadaran publik	- Kampanye media sosial dan platform digital termasuk kampanye public guna menyebarkan kesadaran mengenai pentingnya peran perempuan di bidang EBT. Sosialisasi ini dapat menyertakan kisah sukses perempuan yang terlibat dalam proyek EBT dan menginspirasi perempuan lain mengikuti jejaknya - Program literasi digital komunitas diikuti perempuan dalam berbagi pengetahuan, membahas teknologi dan saling menginspirasi dalam mengeksplorasi peluang pada sector energi terbarukan.
6.	Kebijakan dan regulasi yang Mendorong Kesetaraan dan Keadilan Gender	- Kebijakan yang memajukan peran serta perempuan di mana pemerintah wajib merancang kebijakan yang mendorong partisipasi perempuan dalam sektor EBT termasuk peraturan yang mendukung perusahaan guna mengikutsertakan lebih banyak perempuan dalam proyek-proyek EBT termasuk didalamnya kuota gender, Dapat juga berwujud kuota gender, aturan kerja yang fleksibel dengan kebijakan anti diskriminasi - Regulasi yang mendukung pemanfaatan energi terbarukan oleh perempuan melalui pengembangan program-program subsidi EBT yang menargetkan perempuan utamanya di pedesaan sehingga mereka mampu mengakses dan memanfaatkan energi bersih dalam meningkatkan taraf hidup.

7.	Pembangunan Jaringan Perempuan pada aspek EBT	- Komunitas dan Forum perempuan membangun jaringan profesional dan forum khusus bagi perempuan yang berminat atau bekerja di bidang EBT. Forum ini dapat menjadi tempat berbagi pengetahuan, pengalaman dengan peluang kolaborasi termasuk pengembangan karier di bidang ini - Konferensi, diskusi panel dan seminar berorientasi pada perempuan dengan inovasi di sektor EBT menghasilkan ruang bagi kaum perempuan dalam belajar dan mengembangkan ketrampilan termasuk jejaring mereka.
----	---	---

C. Peran Mahasiswa Perempuan dalam Mendorong Digitalisasi dan EBT

Mahasiswa perempuan memiliki peran penting dalam mendorong digitalisasi dan EBT serta peningkatan kesetaraan gender sebab mendukung perubahan yang lebih inklusif maupun berkelanjutan melalui keterlibatan mereka dalam digitalisasi dan EBT dengan kontribusi besar dalam peningkatan kesetaraan gender melalui representasi bidang teknologi maupun advokasi bagi lingkungan dan keadilan sosial. Beberapa faktor penyebab tersebut ditabelkan sebagai berikut:

Nomor	Faktor Penyebab	Deskripsi
1.	Menyediakan perspektif unik yang Membawa Inovasi	Mahasiswa perempuan membawa perspektif unik dan berbeda dalam pemanfaatan teknologi digital maupun EBT. Keragaman perspektif tersebut sangat penting dalam menghasilkan solusi inovatif yang cenderung lebih inklusif utamanya dalam mendesain teknologi yang bisa diakses oleh seluruh komunitas termasuk komunitas perempuan. Partisipasi perempuan dalam digitalisasi dan EBT menjadikan teknologi semakin sensitif terhadap keperluan masyarakat luas seperti isu-isu kesetaraan gender.

2.	Peran sentral dalam meningkatkan kesetaraan gender	Digitalisasi dan EBT menjadi sector yang biasanya dikuasai kaum laki-laki sehingga dengan semakin banyak mahasiswa perempuan berpartisipasi, kesenjangan gender dapat dikurangi. Partisipasi perempuan pada kedua bidang tersebut bukan saja meningkatkan representasi mereka, namun juga memperkuat hak dan kesetaraan gender pada beragam sektor sosial dan ekonomi. Mahasiswa perempuan mampu menjadi role model dan leader dalam menampilkan bahwa perempuan juga dapat berkontribusi dalam bidang yang sebelumnya didominasi oleh laki-laki.
3.	Penggerak transformasi sosial	Perempuan sering berperan penting dalam menggerakkan transformasi sosial. Dengan pengetahuan dan akses mahasiswa perempuan terhadap teknologi digital dan informasi mampu menjadi katalisator perubahan sosial, memperluas jaringan dan menggerakkan sosialisasi yang memiliki tujuan mendukung kesadaran publik mengenai perlunya kesetaraan gender termasuk mendukung adopsi EBT yang lebih luas di kalangan masyarakat.
4.	Memperluas akses maupun kesempatan pada era digital	Digitalisasi memberi akses yang lebih besar pada bidang Pendidikan, pengembangan ketrampilan dan peluang kerja. Keterlibatan mahasiswa perempuan secara aktif dalam proses digitalisasi, mereka mampu membantu membuka lebih banyak peluang bagi perempuan pada beragam aspek yang sebelumnya kurang dapat diakses utamanya pada beberapa wilayah yang memiliki ketidaksetaraan gender yang lebih tinggi yang memiliki potensi menguatkan kemandirian ekonomi perempuan dengan akses teknologi dan informasi yang lebih berkualitas.
5.	Mendorong keberlanjutan lingkungan dan sosial	Mahasiswa Perempuan mampu berperan penting dalam mendukung adopsi EBT yang berdampak bagus bagi lingkungan namun juga menghasilkan peluang baru pada aspek teknologi hijau. Dengan memperkenalkan dan menyebarluaskan EBT, mereka mendorong keberlanjutan lingkungan dan memperkuat peran perempuan dalam ekonomi hijau yang menjadi bidang yang berkembang pesat

6.	Pemimpin masa depan dalam pengambilan keputusan	Mahasiswa perempuan yang berpartisipasi pada digitalisasi dan EBT mempunyai potensi besar agar menjadi pemimpin mendatang dalam pengambilan keputusan di bidang teknologi dan energi. Peran serta mahasiswa perempuan di bidang akademis hingga profesional mampu mendukung dengan mempertimbangkan bahwa perspektif gender menjadi pertimbangan dalam tiap kebijakan maupun inovasi yang diambil hingga berdampak lebih adil dan merata.
----	---	---

Proses mahasiswa perempuan mendukung digitalisasi, EBT dan peningkatan kesetaraan gender melibatkan beberapa tahap yang terintegrasi secara akademis, profesional dan sosial yang ditabelkan sebagaimana di bawah ini:

Nomor	Tahapan	Bidang Akses	Deskripsi
1.	Peningkatan Literasi Digital dan Teknologi	Pendidikan	Mahasiswa perempuan mengakses Pendidikan tinggi utamanya bidang teknologi dan EBT, mengawali dengan meningkatkan literasi digital mereka, belajar menguasai ketrampilan dasar misal pemrograman, analisis data, teknologi informasi dan pemanfaatan perangkat digital
		Pelatihan dan Workshop	Mahasiswa perempuan berpartisipasi dalam beragam pelatihan maupun workshop yang diselenggarakan perguruan tinggi maupun organisasi lain guna mengembangkan ketrampilan pada sektor digitalisasi, EBT, kesetaraan dan keadilan gender meliputi sosialisasi pada EBT misal : surya, angin serta biomassa.

2.	Aktivisme dan advokasi melalui teknologi	Kampanye Kesadaran publik	Mahasiswa perempuan sering berpartisipasi dalam penyebarluasan berbasis digital yang memperkenalkan kesetaraan gender maupun adopsi teknologi hijau melalui pemanfaatan platform digital misal: media sosial, blog serta video maka penyebaran informasi mengenai manfaat EBY dengan pemberdayaan perempuan dalam teknologi
		Membuat Jaringan Komunitas	Mahasiswa perempuan memiliki peran membangun komunitas perempuan di lingkungan perguruan tinggi maupun diluar yang berorientasi pada pemanfaatan teknologi dalam memberdayakan perempuan dengan advokasi adopsi EBT. Penggunaan forum on line dan offline berdampak bahwa mereka berbagi pengetahuan dan pengalaman mengenai implementasi teknologi dan EBT dalam kehidupan sehari-hari.

3.	Kolaborasi dalam Proyek Teknologi dan EB danT	Proyek akademis	Menjadi salah satu aspek Kurikulum Merdeka, mahasiswa perempuan dapat berperan serta dalam proyek berbasis teknologi dan EBT, diantaranya berwujud pengembangan aplikasi yang mendorong pemanfaatan EBT, pembahasan ini berorientasi pada inovasi energi hijau maupun studi kasus terkait dampak teknologi dalam pemberdayaan perempuan.
		Kerjasama dengan Industri	Mahasiswa perempuan dapat juga berpartisipasi dalam Kerjasama melalui industri, organisasi non pemerintah (NGO) maupun <i>start up</i> pada aspek teknologi maupun energi, mampu berperan serta dalam magang maupun penelitian yang memberi kesempatan berkontribusi secara langsung dalam pengembangan solusi digital dan EBT

4.	Peningkatan Keterlibatan di Forum Kebijakan dan pengambilan keputusan	Partisipasi dalam Diskusi Publik	Mahasiswa Perempuan berperan aktif dalam diskusi kebijakan yang berkaitan dengan teknologi dan EBT di perguruan tinggi maupun lokal di samping berpartisipasi pada forum yang membahas adopsi EBT mampu diintegrasikan pada kebijakan lokal dengan memperjuangkan partisipasi perempuan dalam mengambil keputusan
		Pengaruh di Organisasi Mahasiswa	Mahasiswa perempuan dapat berperan serta dalam organisasi mahasiswa berorientasi pada teknologi maupun lingkungan yang mampu mempengaruhi kebijakan perguruan tinggi yang berhubungan dengan EBT maupun pemanfaatan teknologi bagi pemberdayaan perempuan sehingga mereka mampu memperjuangkan kebijakan yang mendorong kesetaraan gender dalam pemanfaatan teknologi

5.	Pemberdayaan Perempuan dengan Komunitas melalui Digitalisasi	Mentorship dan pelatihan bagi komunitas	Setelah mahir dalam menguasai ketrampilan dan pengetahuan di bidang digitalisasi dan EBT, mahasiswa perempuan sering kembali pada komunitasnya guna memberi pelatihan maupun mentoring dengan mendukung perempuan lain di lingkungannya agar mampu mengakses dan menggunakan teknologi digital dan EBT guna meningkatkan kualitas hidup
		Menghasilkan Konten Edukasi	Mahasiswa perempuan terlibat dalam menghasilkan konten edukatif EBT dan teknologi digital yang dapat diakses secara luas oleh seluruh masyarakat dapat berwujud video tutorial, artikel maupun materi pembelajaran yang memudahkan masyarakat memahami teknologi baru dengan implementasinya.
6.	Menjadi teladan dan pimpinan bidang EBT	Inspirasi dan Model Peran	Mahasiswa perempuan sukses di bidang digitalisasi dan EBT menjadi model peran untuk kaum perempuan lain. Kesuksesan ini menunjukkan bahwa perempuan mempunyai tempat dan peran penting pada bidang teknologi dan energi serta dapat memimpin proyek-proyek inovatif yang berkontribusi bagi keberlanjutan lingkungan
		Kepemimpinan organisasi dan start up teknologi	Mahasiswa perempuan dapat berperan sebagai pemimpin dalam organisasi maupun start up yang berorientasi pada teknologi maupun EBT, memimpin tim dalam pengembangan proyek inovatif yang mendorong kesetaraan gender serta mendorong pemanfaatan teknologi hijau

Secara khusus dapat dijelaskan bahwa proses mahasiswa perempuan dalam mendukung digitalisasi dan EBT termasuk peningkatan kesejahteraan gender merupakan kombinasi Pendidikan, advokasi, partisipasi aktif pada proyek teknologi, pengaruh dalam pengambilan keputusan serta pemberdayaan komunitas. Peran serta mereka pada beragam tahapan tersebut mendukung terciptanya perubahan yang cenderung lebih inklusif dan berkelanjutan pada konteks sosial atau lingkungan.

Peran mahasiswa mendorong digitalisasi dan EBT ditabelkan berikut ini:

Nomor	Peran	Deskripsi
1.	Agen Perubahan pada Aspek Teknologi	Mahasiswa perempuan berpotensi besar menjadi agen perubahan dalam memperkenalkan dan menyebarkan pemanfaatan teknologi digital. Perempuan yang berperan serta dalam digitalisasi mampu mendorong peningkatan akses pada Pendidikan, kesempatan ekonomi dan informasi terutama pada aspek EBT. Mahasiswa perempuan mampu menggunakan teknologi guna meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemanfaatan energi yang peduli dan ramah lingkungan.
2.	Peningkatan Kapasitas dan Literasi Teknologi	Dengan Pendidikan dan pelatihan digital, mahasiswa perempuan mampu berperan serta dalam meningkatkan literasi teknologi bagi diri dan komunitas. Literasi teknologi penting dalam mengenalkan teknologi yang berkaitan dengan EBT misal: panel surya maupun kendaraan listrik dengan memahami cara teknologi ini dapat terimplementasi dalam kehidupan sehari-hari guna mendorong keberlanjutan
3.	Keterlibatan dalam Pengambilan Keputusan	Mahasiswa perempuan berperan dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan implementasi EBT sebagai kunci dalam meraih kesetaraan dan keadilan gender, berperan serta pada diskusi-diskusi yang mempengaruhi kebijakan perguruan tinggi maupun lokal terkait penerapan EBT melalui organisasi mahasiswa dan kegiatan akademik.

4.	Model Peran Bagi Generasi Muda	Mahasiswa perempuan yang sukses di bidang digitalisasi dan EBT mampu menjadi model peran untuk generasi selanjutnya. Hal ini penting untuk memotivasi lebih banyak perempuan muda dalam berpartisipasi dalam bidang teknologi dan energi yang secara tradisional dikuasai kaum laki-laki
5.	Penggerak Inovasi Bidang EBT	Pemahaman terkait kebutuhan energi yang bersih maupun EBT, mahasiswa perempuan dapat mengembangkan inovasi maupun proyek-proyek berbasis teknologi digital yang mendorong pemanfaatan EBT, dengan menggunakan media digital guna menyebarkan pengetahuan mengenai EBT dengan mengorganisir promosi yang mendorong pengurangan ketergantungan terhadap energi fosil.

Bab 4

DIGITALISASI PEREMPUAN DAN EBT

A. Pengaruh Digitalisasi Perempuan Terhadap Kesenjangan Gender

Digitalisasi perempuan dengan EBT mempunyai pengaruh positif terhadap kesetaraan gender sehingga kedua faktor ini mampu menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kesetaraan gender. Hal ini dapat diringkas sbb:

Nomor	Hasil	Deskripsi
1.	Peran Digitalisasi dalam Pemberdayaan Perempuan	digitalisasi sudah memberi dampak positif pada pemberdayaan perempuan di lingkungan mahasiswa. Banyak mahasiswa perempuan yang merasakan bahwa akses terhadap teknologi digital misal: internet dan media sosial mendukung mereka mendapat informasi lebih besar. Digitalisasi memberi kesempatan pada mahasiswa perempuan untuk mengembangkan ketrampilan baru, utamanya bidang teknologi dengan bisnis digital yang sebelumnya dikuasai kaum laki-laki.

2.	EBT dan Kesetaraan Gender	Pada bidang EBT, walau terdapat peluang besar untuk perempuan berpartisipasi, masih terdapat hambatan pada aspek stereotip gender dengan minimnya kesadaran mengenai perlunya peran serta perempuan pada bidang ini. Sebagian besar mahasiswa belum memahami bahwa EBT menjadi bidang eksklusif secara gender meskipun pada sisi lain di lingkungan mahasiswa yang telah terpapar Pendidikan yang berhubungan dengan EBT terdapat optimisme bahwa bidang itu akan memberi kesempatan lebih besar untuk perempuan dalam pekerjaan yang peduli lingkungan.
3.	Peningkatan Kesadaran Gender	Digitalisasi secara tidak langsung meningkatkan kesadaran terhadap kesetaraan gender. Melalui akses informasi yang lebih mudah dan terbuka, mahasiswa makin menyadari perlunya kesetaraan gender pada beragam aspek kehidupan seperti bidang pendidikan dan pekerjaan dengan mengadopsi nilai-nilai yang cenderung lebih inklusif pada perempuan pada bidang teknologi atau EBT.
4.	Hambatan Struktural	Walau terdapat kemajuan, beberapa hambatan struktural misal akses yang kurang merata pada teknologi digital di lingkungan kaum perempuan utamanya berdasar latar belakang ekonomi yang kurang beruntung di samping masih terdapat stereotip bahwa sector EBT menjadi bagian yang lebih cocok bagi laki-laki yang membatasi minat maupun partisipasi perempuan

Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa digitalisasi maupun EBT mempunyai potensi besar dalam mendorong kesetaraan gender di kalangan mahasiswa meskipun diperlukan lebih banyak upaya dalam mengantisipasi hambatan yang ada.

Digitalisasi perempuan dan penggunaan EBT dalam upaya meningkatkan kesetaraan gender dianggap penting sebab: *pertama* memberi pemahaman lebih mendalam mengenai kondisi khusus yang berhubungan dengan kesenjangan gender, akses teknologi dengan penggunaan EBT melalui konteks lokal, intervensi yang dapat dirancang secara tepat. Potensi dan tantangan menunjukkan bahwa riset ini mampu mengidentifikasi potensi serta tantangan yang dihadapi kaum perempuan dalam mengakses teknologi dan menggunakan EBT. *Kedua*, membangun kebijakan yang tepat bahwa

dasar pengambilan keputusan mampu menjadi dasar pemerintah daerah, Lembaga Pendidikan serta pemangku kepentingan lain dalam merumuskan kebijakan dan program yang lebih efektif guna meningkatkan kesetaraan gender . Sasaran yang tepat bahwa memahami kebutuhan spesifik perempuan, kebijakan yang dirancang mampu lebih tepat sasaran dan memberi manfaat lebih besar. *Ketiga* mengembangkan program pemberdayaan perempuan berwujud pendekatan holistic dan mampu mendorong pengembangan program pemberdayaan perempuan yang bukan saja berorientasi pada peningkatan literasi digital namun juga terhadap penggunaan EBT menjadi sumber energi berkesinambungan. Peningkatan kemandirian dengan membekali perempuan melalui ketrampilan digital dan pengetahuan mengenai EBT, mereka cenderung lebih mandiri secara sosial maupun ekonomi. *Keempat* kontribusi pada penelitian global meliputi pengembangan ilmu pengetahuan bahwa riset ini mampu mmeberi kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan digitalisasi, EBT dan kesetaraan gender khususnya dalam konteks negara berkembang. Perbandingan dengan studi lain di mana pembahasan dalam buku ini mampu dikomparasikan dengan studi sejenis sehingga mampu mengidentifikasi trend global maupun praktik terbaik. *Kelima*, meningkatkan kesadaran publik, meliputi sosialisasi isu bahwa materi dalam buku ini mampu meningkatkan kesadaran publik mengenai perlunya kesetaraan gender, peran teknologi dalam memberdayakan perempuan dengan potensi dan pemanfaatan EBT dan mobilisasi masyarakat, melalui pemahaman lebih bagus, masyarakat dapat berkontribusi aktif dalam upaya mewujudkan kesetaraan gender.

Secara khusus, buku ini mampu menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan misal: bagaimana tingkat literasi digital perempuan jika dibandingkan dengan kaum laki-laki, apa saja hambatan yang dihadapi kaum perempuan dalam mengakses teknologi dan pemanfaatan EBT, program apa saja yang sudah dilaksanakan guna meningkatkan kesetaraan gender melalui digitalisasi maupun EBT, dan apa saja dampak dari program-program tersebut pada kehidupan perempuan? Dengan menjawab beberapa pertanyaan tersebut pada

dasarnya materi dalam buku ini mampu memberi rekomendasi nyata guna meningkatkan kesejahteraan dan keadilan gender dengan memanfaatkan teknologi serta energi berkesinambungan.

Nomor	Temuan	Keterangan
1.	Digitalisasi, Kesetaraan dan Keadilan Gender	- Akses dan peluang, bahwa digitalisasitelah membuka akses lebih luas pada mahasiswa perempuan untuk memperoleh informasi, ketrampilan serta kesempatan belajar sehingga mampu menigkatka kemampuan di bidang aktivitas akademik maupun non akademik - Peningkatan Ketrampilan menu njukkan bahwa mahasiswa perempuan menjadi lebih percaya diri dan kompeten dalam memanfaatkan teknologi digital yang memberi kesempatan dalam berkarir pada bidang yang sebelumnya dianggap kurang ramah pada perempuan - Tantagan digitalisasi, meskipu terhadap peningkatan akses, Sebagian mahasiswa perempuan masih menghadapi hambatan missal kesenjangan digital, kurangnya pelatihan dengan stereotip gender yang menghambat mereka dalam terlibat secara penuh di bidang digital.
2.	Energi Terbarukan dan Pemberdayaan Perempuan	- Kesempatan kerja pada sektor EBT, bahwa peelitian ini menunjukkan bahwa EBT membuka peluang baru untuk perempuan dalam bekerja dan berkontribusi di tingkat teknis dan manajerial. Beberapa mahasiswa perempuan berpartisipasi dalam proyek EBT missal: solar panel dan biogas - Peran sebagai agen perubahan di mana perempuan berperan penting dalam mensosialisasikan dan mengimplementasikan solusi EBT di kampus maupun komunitas yang menunjukkan potensi perempuan sebagai agen perubahan dalam taransi menuju energi bersih. - Tantangan pada sektor EBT meski terdapat kemajuan, perempuan masih menghadapi kendala missal: kurang akses pada pelatihan teknis, dukungan serta dominasi kaum laki-laki pada sektor ini.

3.	Peningkatan Kesetaraan Gender	- Transformasi sikap dan persepsi bahwa mahasiswa perempuan mengalami peningkatan kesadaran terhadap pentingnya kesetaraan gender dan peran mereka dalam menggunakan teknologi digital dan EBT sehingga mempengaruhi proses mereka pada karir dan kontribusi pada sector-sektor itu - Kolaborasi dan jaringan bahwa adanya komunitas maupun jaringan perempuan yang aktif pada aspek digital dan EBT mendorong peningkatan rasa percaya diri dan memberi mereka dukungan untuk mengembangkan ketrampilan serta mencapai kesetaraan. - Kolaborasi dan jaringan, di mana adanya komunitas dan jaringan perempuan yang aktif pada aspek digital dengan EBT mendorong peningkatan rasa percaya diri dan memberi dukungan dalam pengembangan ketrampilan serta meraih kesetaraan.
----	-------------------------------	--

B. Digitalisasi Perempuan dan EBT

Digitalisasi perempuan dan EBT mempunyai potensi besar dalam meningkatkan kesetaraan dan keadilan gender meskipun perlu terdapat intervensi yang cenderung lebih sistematis guna mengantisipasi tantangan dan hambatan yang dihadapi kaum perempuan diantaranya pelatihan, perubahan persepsi masyarakat termasuk akses teknologi.

Tindak lanjut potensial ditabelkan sebagai berikut:

Nomor	Tindak Lanjut	Aksi	Deskripsi
1.	Advokasi kebijakan	Mengusulkan kebijakan yang mendukung	- Akses lebih luas pada teknologi digital dan energi bersih untuk mahasiswa khususnya bagi kelompok yang kurang beruntung - Program pelatihan dan literasi digital yang inklusif gender - Insentif untuk perguruan tinggi dalam mengintegrasikan isu gender pada kurikulum maupun kegiatan kampus
		Berkolaborasi dengan pembuat kebijakan	- Mengadakan lokakarya maupun forum diskusi dalam berbagi temuan penelitian dan merumuskan kebijakan yang sesuai - Membentuk jaringan advokasi yang terdiri dari kaum akademisi, mahasiswa, sector swasta maupun pemerintah
2.	Program Pengembangan Kapasitas	Pelatihan digital dan literasi energi	- Mengadakan pelatihan untuk mahasiswa khususnya pemanfaatan teknologi digital dan EBT - Mengembangkan modul pelatihan yang relevan dengan kebutuhan mahasiswa dan konteks lokal
		Mentoring dan pendampingan	- Menyediakan program mentoring bagi mahasiswa khususnya untuk pihak-pihak yang ingin mengembangkan proyek berbasis teknologi maupun energi - Memberi pendampingan untuk mahasiswa yang mengalami kesulitan mengakses teknologi

3.	Penelitian lebih lanjut	Studi Kasus Mendalam	- Melakukan studi kasus mendalam pada kelompok mahasiswa tertentu guna memahami pengalaman mereka secara lebih detail - Mengidentifikasi praktik-praktik terbaik dalam penggunaan teknologi dan EBT guna mendorong kesetaraan dan keadilan gender
		Evaluasi dampak program	- Mengevaluasi dampak dari program-program yang sudah dilakukan guna mengukur keberhasilannya dalam mengatasi kesenjangan gender
4.	Kemitraan dengan stake holder	Perguruan tinggi	- Bekerjasama dengan perguruan tinggi guna mengintegrasikan isu kesetaraan dan keadilan gender dan teknologi pada kurikulum dan aktivitas perguruan tinggi - Mendorong pengembangan pusat studi gender dan teknologi di lingkungan perguruan tinggi
		Sektor Swasta	- Membangun kemitraan dengan perusahaan teknologi dan energi guna mengembangkan solusi inovatif dan terjangkau
		Organisasi masyarakat sipil	- Bekerjasama dengan organisasi masyarakat sipil guna meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kesetaraan gender

5.	Diseminasi Temuan	Publikasi Ilmiah	- Mempublikasikan hasil penelitian dalam jurnal ilmiah yang relevan
		Seminar dan konferensi	- Mempresentasikan hasil penelitian dalam seminar dan konferensi di tingkat (<i>scope</i>) lokal, nasional dan internasional.
		Media Sosial dan website	- Memanfaatkan media sosial dan <i>website</i> guna menyebarluaskan temuan penelitian pada masyarakat luas

Beberapa contoh tindak lanjut konkrit dilaksanakan pada tabel berikut:

Nomor	Tindak lanjut	Deskripsi
1.	Membangun komunitas <i>on line</i>	Menyusun <i>platform on line</i> untuk mahasiswa guna berbagi pengetahuan, pengalaman maupun berkaitan dengan ide mengenai teknologi dan energi
2.	Membuat aplikasi mobile	Mengembangkan aplikasi mobile yang menyediakan informasi mengenai program pelatihan, peluang beasiswa dengan sumber daya lainnya yang berhubungan dengan kesetaraan gender dan teknologi
3.	Melakukan kompetisi inovasi	Melakukan kompetisi inovasi untuk mahasiswa agar mengembangkan solusi teknologi yang mampu mengantisipasi persoalan yang dihadapi kaum perempuan.

Meskipun demikian, beberapa poin penting dalam tindak lanjut yang paling efektif dan efisien sangat bergantung pada konteks lokal serta ketersediaan sumber daya sehingga penting guna mengikutsertakan beragam pemangku kepentingan dalam rangka merancang dan melaksanakan program-program tindak lanjut.

Digitalisasi perempuan dengan EBT mempunyai dampak positif pada kesetaraan dan keadilan gender di lingkungan mahasiswa, dapat dideskripsikan dalam tabel sebagai berikut:

Nomor	Aspek Temuan Penelitian	Uraian
1.	Pemberdayaan dengan Akses Teknologi	Digitalisasi membuka akses lebih luas untuk perempuan diantaranya mahasiswa guna memperoleh Pendidikan, pelatihan maupun peluang ekonomi sehingga dengan terdapat akses digital, perempuan mampu belajar dengan mandiri mengikuti kegiatan pelatihan, kursus <i>on line</i> dan mendapat ketrampilan baru yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja modern, misal inisiatif untuk meningkatkan literasi digital di lingkungan mahasiswa telah membantu mengurangi kesenjangan maupun ketimpangan gender pada aspek ketrampilan teknologi dengan mendorong partisipasi aktif bidang akademik dan ekonomi.
2.	Penguatan Peran Perempuan di Sektor EBT	EBT menjadi sektor yang terus berkembang dan membutuhkan tenaga kerja berkeahlian khusus, di mana saat kaum perempuan diikutsertakan dalam penelitian dan Pendidikan berkaitan dengan EBT misal Teknik panel surya atau manajemen energi hijau memberi kesempatan baru bagi kaum perempuan untuk berperan serta pada industri yang sebelumnya didominasi laki-laki. Proyek maupun program yang mengikutsertakan perempuan dalam penggunaan dan pengembangan EBT mendorong penguatan posisi perempuan pada pasar kerja.
3.	Peningkatan Partisipasi Ekonomi Perempuan	Digitalisasi dan EBT memberi peluang pada kaum perempuan untuk berperan serta dalam wirausaha maupun bisnis berbasis teknologi dan energi hijau. Pemanfaatan platform digital bagi pemasaran produk maupun layanan ramah lingkungan, serta peran serta pada bisnis EBT memberi kesempatan bagi kaum perempuan untuk meningkatkan pendapatan dan kemandirian ekonomi. Partisipasi ekonomi lebih besar mendorong kesetaraan gender secara menyeluruh.

4.	Pendidikan Kesenjangan Gender Melalui Teknologi Digital	Digitalisasi membuka akses terhadap informasi mengenai hak-hak kaum perempuan dan kesetaraan serta keadilan gender. Mahasiswa dapat menggunakan media sosial, blog dengan platform digital lainnya guna mensosialisasikan isu-isu kesetaraan gender dan memperjuangkan kesetaraan mendukung munculnya kesadaran yang lebih luas terkait pentingnya peran perempuan pada berbagai aspek termasuk teknologi maupun energi.
5.	Antisipasi Hambatan Sosial dan Budaya	Pemanfaatan teknologi digital dan peran serta dalam EBT memberi peluang bagi kaum perempuan guna menembus hambatan sosial dan budaya yang sering membatasi partisipasi mereka, misal: program pelatihan berbasis teknologi mampu diakses dari rumah hingga mengurangi hambatan mobilitas sehingga adanya peluang yang lebih besar untuk lebih berperan dalam pendidikan dan pekerjaan peran perempuan di lingkungan masyarakat menjadi makin setara dan adil.

Beberapa poin penting dalam tindak lanjut yang paling efektif dan efisien sangat bergantung pada konteks lokal dengan ketersediaan sumber daya :

Nomor	Konteks Lokal dan Ketersediaan Sumber Daya	Deskripsi
1.	Kondisi Sosial Budaya Lokal	Setiap daerah mempunyai karakteristik sosial dan budaya yang unik dan berbeda sehingga program tindak lanjut harus diselaraskan dengan nilai, norma dan tradisi masyarakat setempat agar efektif dan diterima, maka pendekatan yang sukses pada satu daerah mungkin tidak relevan di daerah lain
2.	Ketersediaan Sumber Daya	Efektivitas program sangat bergantung pada sumber daya yang tersedia yaitu sumber daya manusia, teknologi, infrastruktur maupun finansial sehingga pemahaman terhadap ketersediaan sumber daya mendorong perancangan program realistis dan mampu dilaksanakan sesuai kapasitas daerah

3.	Kebutuhan dan masalah spesifik daerah	Setiap daerah mempunyai masalah unik dan berbeda dengan daerah lainnya misal: bidang ekonomi, Pendidikan dan lingkungan sehingga tindak lanjut yang tepat perlu menyesuaikan dengan prioritas dan kebutuhan spesifik di daerah itu
4.	Kolaborasi dengan pemangku kepentingan lokal	Mengikutsertakan beragam pemangku kebijakan misal: pemerintah daerah, sektor swasta, komunitas lokal, masyarakat sipil sehingga menjadi penting dalam memahami beragam perspektif dengan memastikan bahwa program tindak lanjut mampu berjalan dengan baik. Tiap pemegang kebijakan memiliki peluang terkait jaringan, pengetahuan, jaringan maupun sumber daya yang berharga guna mendorong pelaksanaan program
5.	Keberlanjutan program	Dengan mengikutsertakan banyak pihak diantaranya masyarakat lokal akan muncul rasa kepemilikan maupun komitmen yang lebih besar pada program yang dilakukan sebab hal ini penting guna memastikan program bukan saja berjalan sesaat namun mampu berkesinambungan dalam jangka panjang
6.	Fleksibilitas terhadap dinamika lokal	Kondisi di lapangan sering berubah dengan program yang fleksibel serta responsif pada perubahan cenderung lebih sukses dengan melibatkan banyak pemegang kebijakan sehingga program lebih mudah menyesuaikan diri dengan dinamika lokal

Jadi, pelibatan pemegang kebijakan lokal dalam merancang dan melakukan program tindak lanjut sangat penting guna memastikan program tersebut agar sesuai dengan konteks lokal dan mampu dilaksanakan dengan sumber daya yang ada.

Penyesuaian terhadap konteks lokal perlu memastikan beberapa faktor sebagai berikut:

Nomor	Faktor Penyesuai	Deskripsi
1.	Konteks Sosial dan Budaya Lokal	Daerah mempunyai keunikan sosial budaya yang berbeda dengan kawasan lain, pendekatan secara efektif guna mendukung kesetaraan gender perlu mempertimbangkan nilai, norma, serta persepsi masyarakat lokal pada peran gender, digitalisasi perempuan dengan pemanfaatan EBT perlu diselaraskan melalui cara yang dapat diterima dan selaras dengan nilai-nilai tersebut
2.	Ketersediaan Infrastruktur Digital dan energi	Setiap daerah mempunyai potensi besar menjadi agen perubahan namun tingkat pemahaman dan ketrampilan mereka dalam bidang digitalisasi dan EBT dapat beragam. Program dan Kebijakan yang diterapkan perlu disesuaikan melalui kemampuan mahasiswa lokal seperti pelatihan memadai supaya mereka dapat memanfaatkan teknologi secara tepat.
3.	Sumber daya Manusia (SDM)	Mahasiswa mempunyai potensi besar menjadi agen perubahan meski tingkat pemahaman dan ketrampilan mereka dalam bidang digitalisasi dan EBT dapat bervariasi. Program dan kebijakan yang diberlakukan perlu diselaraskan dengan kemampuan mahasiswa lokal misal: pelatihan memadai supaya mereka dapat memanfaatkan teknologi secara baik
4.	Potensi dan Ketersediaan Sumber Daya Lokal	Daerah mempunyai potensi sumber daya alam tertentu yang mampu digunakan bagi EBT, misal energi surya maupun energi angin. Penerapan EBT yang diselaraskan dengan sumber daya lokal makin berkesinambungan dan relevan dengan keperluan
5.	Peran Ekonomi Lokal	Mendukung digitalisasi perempuan dan pemanfaatan EBT dapat berdampak positif terhadap ekonomi lokal meski perlu diselaraskan dengan struktur ekonomi seperti banyaknya UMKM yang dikelola kaum perempuan memperoleh manfaat lebih besar jika digitalisasi dan energi ramah lingkungan diberlakukan melalui dukungan yang tepat

6.	Dukungan Kebijakan dan Kemitraan Lokal	Keberhasilan digitalisasi perempuan dan EBT bergantung terhadap kolaborasi dengan pemerintah daerah, institusi Pendidikan serta sector swasta. Penyesuaian melalui konteks lokal memastikan perlunya dukungan dari pemangku kebijakan di daerah sehingga program-program tersebut mampu berjalan efektif
----	--	--

Kesetaraan gender menjadi salah satu isu yang masih menjadi tantangan pada beragam aspek termasuk didalamnya aspek pendidikan maupun teknologi. Di era digital, perempuan memiliki peran yang masih terbatas berupa keterlibatan langsung pada aspek teknologi atau EBT. Digitalisasi dan EBT menjadi sektor strategis yang berpotensi dalam membuka kesempatan secara inklusif untuk kaum perempuan. Melalui penggunaan teknologi digital, kaum perempuan mampu mendapat akses informasi dengan ketrampilan baru yang mendorong partisipasi mereka pada bidang energi yang berkembang termasuk mendorong terwujudnya kesetaraan gender di lingkungan mahasiswa.

Banyak mahasiswa di daerah memiliki minat dan ketertarikan terhadap teknologi, bidang pendidikan dan pelatihan menunjukkan perlunya program pelatihan khusus bagi perempuan pada bidang digitalisasi dan EBT guna meningkatkan ketrampilan dan kompetensi, akses teknologi mengurangi kesenjangan digital sebab meluasnya akses perempuan pada teknologi maupun infrastruktur, kampanye kesetaraan gender mengalami peningkatan utamanya di sektor EBT dan digitalisasi di tingkat kampus maupun komunitas, dan dukungan kebijakan mendukung penyusunan kebijakan yang mendorong partisipasi perempuan pada bidang EBT dan digitalisasi termasuk di dalamnya pemberian insentif maupun fasilitas bagi kaum perempuan utamanya mahasiswa perempuan di seluruh perguruan tinggi.

Digitalisasi dan EBT membuka kesempatan besar dalam meningkatkan kesetaraan gender, utamanya untuk mahasiswa perempuan meski keberhasilan dalam meraih kesetaraan gender memerlukan komitmen bersama dari beragam pihak termasuk

Lembaga Pendidikan milik pemerintah maupun sektor swasta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi perempuan dan EBT mempunyai pengaruh positif pada kesetaraan gender pada mahasiswa dan menunjukkan kedua factor menjadi alat efektif dalam meningkatkan kesetaraan gender. Beberapa mekanisme termasuk diantaranya:

Akses dan partisipasi, bahwa digitalisasi membuka akses lebih luas untuk kaum perempuan pada berbagai bidang diantaranya Pendidikan dan ekonomi. Peningkatan literasi digital menghasilkan kemampuan baru bagi kaum perempuan dalam mengakses informasi dan sumber daya yang sebelumnya sulit diakses sehingga meningkatkan peran serta kaum perempuan dalam kegiatan sosial dan ekonomi di samping berkontribusi terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Gender (GDI) yang memunculkan bahwa keadilan gender dan penggunaan teknologi digital saling berkaitan dalam mendukung pembangunan ekonomi inklusif. Pemberdayaan ekonomi dalam konteks ekonomi digital menunjukkan bahwa kaum perempuan mampu menggunakan platform on line dalam menjalankan usaha yang bukan saja meningkatkan penghasilan namun memberi kemandirian finansial. Program-program pelatihan yang difasilitasi pemerintah dan organisasi non pemerintah mendorong perempuan dalam beradaptasi dengan teknologi digital sehingga siap bersaing di pasar kerja.

Ketersediaan energi dan beban kerja, di mana ketersediaan EBT berkontribusi terhadap pengurangan beban kerja domestik bagi kaum perempuan, misal pemanfaatan sumber EBT biogas maupun mikro hidro, perempuan mampu membatasi waktu yang dihabiskan untuk tugas-tugas rumah tangga yang membutuhkan energi konvensional sehingga memberi banyak waktu guna berpartisipasi dalam kegiatan Pendidikan dan sosial. Peran serta kaum perempuan dalam pengembangan EBT di mana perempuan bukan saja menjadi konsumen energi namun mampu bertindak menjadi pengembang EBT. Peningkatan peran serta kaum perempuan pada perencanaan maupun implementasi proyek EBT sehingga memungkinkan mereka dalam menyuarkan kebutuhan spesifik mereka. Pada saat perempuan berpartisipasi dalam pengambilan keputusan hasil dari proyek energi

cenderung menjadi makin inklusif dan memiliki kemanfaatan untuk komunitas secara menyeluruh.. Beberapa dampak positif partisipasi perempuan diantaranya: *pertama* keberagaman perspektif dengan melibatkan perempuan dalam pengambilan kebijakan memastikan melalui beragam perspektif dengan keperluan komunitas termasuk beberapa hal yang sering terlewatkan, diakomodasi sehingga menghasilkan kebijakan yang cenderung lebih inklusif maupun responsif pada keperluan masyarakat, *kedua* pemberdayaan ekonomi saat perempuan berperan serta secara aktif pada proyek energi, bukan saja sebagai konsumen namun juga produsen dan pengelola sumber energi sehingga mampu membuka peluang ekonomi baru, meningkatkan ketrampilan mandiri serta mendorong kewirausahaan di lingkungan kaum perempuan, misal: program pelatihan bagi kaum perempuan dalam teknologi EBT mampu meningkatkan kapasitas perempuan dalam berkontribusi secara signifikan, *ketiga* pengurangan kesenjangan gender di mana peran serta kaum perempuan pada sektor energi mendorong pengurangan kesenjangan gender yang ada. Upaya memastikan kaum perempuan mempunyai akses dan suara pada proses pengambilan kebijakan, proyek energi menjadi makin adil dan membawa manfaat pada semua pihak termasuk kalangan yang mengalami kerentanan dalam kesenjangan gender, keempat memiliki manfaat sosial yang lebih luas di mana partisipasi kaum perempuan dalam proyek energi bukan saja mempunyai dampak pada kaum perempuan secara individu namun juga terhadap kesejahteraan komunitas secara menyeluruh, seperti: saat kaum perempuan berpartisipasi dalam inisiatif energi bersih, perempuan mampu meningkatkan akses energi bersih untuk keluarga dengan komunitasnya yang pada akhirnya berkontribusi terhadap Kesehatan dan kualitas hidup yang lebih bagus.

Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki peran penting dalam memfasilitasi akses secara lebih merata untuk mahasiswa utamanya kaum perempuan guna memperoleh informasi, pendidikan dan pelatihan yang berhubungan dengan pengembangan pengetahuan dan ketrampilan. Pemanfaatan teknologi digital pada perguruan tinggi memberi kesempatan lebih besar untuk mahasiswa

perempuan guna berperan serta dalam program akademik maupun non akademik yang relevan dengan sektor EBT, meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian. Transisi menuju EBT mendukung perubahan dalam perspektif masyarakat maupun institusi pendidikan terhadap peran perempuan pada ranah yang sebelumnya didominasi kaum laki-laki misal energi dan teknologi. Kesadaran terhadap pentingnya sumber energi secara berkesinambungan juga mendukung memusatkan perhatian terhadap perlunya kesetaraan gender dalam mengantisipasi tantangan globalisasi termasuk pada ranah perguruan tinggi di mana mahasiswa perempuan menunjukkan peningkatan minat pada bidang EBT melalui inisiatif pihak perguruan tinggi yang mensosialisasikan program atau proyek yang berkaitan dengan EBT.

Tantangan dalam mencapai kesetaraan dan keadilan gender secara berkesinambungan mencakup ketimpangan akses pada infrastruktur digital pada beberapa perguruan tinggi, kurangnya kebijakan yang mendorong kesetaraan gender pada aspek teknologi, energi dan stereotip sosial yang masih sangat kuat berkaitan dengan peran gender di lingkungan perguruan tinggi. Diperlukan koordinasi antara pemerintah, Lembaga Pendidikan, industry maupun organisasi masyarakat sipil guna menghasilkan ekosistem yang mendorong partisipasi kaum perempuan pada teknologi digital maupun EBT sebab penting dalam memastikan bahwa program-program yang dikembangkan mampu mengantisipasi tantangan dan kebutuhan riil di lapangan.

Perguruan Tinggi dan sumber daya manusia memiliki fungsi menjadi katalis guna mendorong kesetaraan dan keadilan gender sehingga kebijakan Pendidikan tinggi perlu memasukkan komponen kesetaraan gender menjadi bagian dari strategi implementasi teknologi dan program EBT. Perguruan tinggi dapat menggunakan temuan ini dalam mengembangkan kebijakan yang cenderung lebih inklusif diantaranya pemberian beasiswa khusus maupun program pelatihan yang bertujuan meningkatkan partisipasi kaum perempuan pada aspek teknologi dan EBT.

Pembahasan dalam buku ini berimplikasi penting untuk pengembangan kurikulum di perguruan tinggi utamanya dalam mempertimbangan bagi pengintegrasian teknologi digital dan EBT pada program studi yang berkaitan dengan Teknik, energi dan Science Technology Engineering and Mathematics yang dirancang dalam mendorong partisipasi perempuan di bidang tersebut misal: peklatihan khusus maupun proyek kolaboratif yang berhubungan dengan EBT guna meningkatkan partisipasi mahasiswa perempuan serta mendukung mereka memilih karier bidang itu.

Pemanfaatan teknologi digital secara inklusif mampu meningkatkan akses perempuan pada sumber daya Pendidikan dengan peluang pengembangan ketrampilan yang mampu mempercepat pemberdayaan mereka di perguruan tinggi yang mampu meningkatkan peran teknologi digital dalam penyampaian Pendidikan responsive gender misal: penyediaan platform e learning yang mudah diakses, program mentoring berbasis digital serta kelompok studi khusus bagi perempuan pada sektor EBT.

Transisi menuju EBT didukung peran serta perempuan mampu memberi dampak positif terhadap perkembangan sektor EBT dengan keterlibatan lebih banyak mahasiswa perempuan dalam program-program yang berhubungan dengan EBT, perguruan tinggi terlibat dalam penguatan sumber daya manusia lokal yang siap mendorong transisi EBT sehingga mampu meningkatkan kompetensi tenaga kerja pada aspek EBT serta memberi banyak kesempatan kerja pada sektor tersebut.

Perlu dukungan dari berbagai pihak seperti: industry, pemerintah termasuk organisasi non pemerintah guna mengantisipasi tantangan berupa pendanaan, program pelatihan Bersama maupun sosialisasi kesadaran publik terkait perlunya EBT maupun kesetaraan gender. Kolaborasi dari berbagai pihak mampu memacu adopsi praktik terbaik dalam pemanfaatan teknologi digital dan EBT guna mendukung kesetaraan dan keadilan gender di kalangan mahasiswa.

Institusi Pendidikan perlu memastikan bahwa fasilitas maupun akses pada teknologi digital menyeluruh pada perguruan tinggi

sehingga mendorong partisipasi aktif mahasiswa perempuan dalam seluruh kegiatan berbasis teknologi. Perguruan tinggi dan pemerintah daerah perlu menyelenggarakan penyuluhan dan edukasi terkait perlunya EBT dengan potensi karier pada bidang tersebut utamanya untuk mahasiswa perempuan sehingga mendorong peningkatan peran serta kaum perempuan pada bidang EBT.

Pengembangan kurikulum berbasis kesetaraan gender diupayakan guna mengintegrasikan bidang kesetaraan gender dengan teknologi kurikulum Pendidikan sehingga mampu menghasilkan lingkungan pembelajaran yang cenderung semakin responsive dan inklusif terhadap kebutuhan untuk seluruh mahasiswa. Penguatan kebijakan inklusif di diantaranya FGD kesetaraan dan keadilan dengan mengikuti beasiswa maupun pelatihan khusus bagi mahasiswa perempuan di bidang teknologi dan EBT.

Pihak perguruan tinggi perlu mengembangkan kebijakan yang mendorong kesetaraan gender termasuk didalamnya penyediaan beasiswa bagi mahasiswa maupun program magang dunia organisasi di samping itu kerjasama dengan industri maupun organisasi *non* profit yang berkecimpung di bidang EBT dan pemberdayaan perempuan pada bidang teknologi dan EBT sehingga menghasilkan program-program pelatihan, magang maupun proyek Bersama yang mampu meningkatkan ketrampilan dan pengalaman mahasiswa perempuan. Di bagian lainnya, implementasi kebijakan dan program yang telah berjalan perlu dimonitoring dan evaluasi secara kontinu dan periodik guna mengidentifikasi keberhasilan maupun hambatan yang dihadapi serta melaksanakan penyesuaian agar relevansi dengan kebutuhan mahasiswa tetap dikembangkan sesuai perkembangan jaman.

DAFTAR PUSTAKA

Buku-Buku

- Aryanto, A. D., & Rahmawati, E. (2022). *Digitalisasi dan Pemberdayaan Perempuan di Indonesia: Sebuah Tinjauan Literatur*. Jurnal Ilmiah Administrasi Publik, 8(2), 145-158.
- Bappenas. (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024*. Jakarta: Bappenas.
- BPS. (2022). *Statistik Gender 2022*. Jakarta: BPS.
- BPS. (2023). *Statistik Gender 2023*. Jakarta. BPS
- Capra, Frijof (1975). *The Tao of Physics An Exploration of The Parallel Between* . Sambhala Publication
- (2002). *The Hidden Connections*. London: Anchor Books.
- (2014). *The Systems view of Life*. New York: Cambridge University Press.
- (1988). *Turning Point A Journey Through Callenges The Inspiring sequel to Wings of Free* . New York: Simon Schuster
- Chan, et al.(2022). *Tinjauan Status dan Tren Masa Depan Tenaga Surya Fotovoltaik*. Tanpa Kota: Tanpa Penerbit

- Collins, Patricia Hill. (2020). *Black Feminist Thought: Knowledge , Consciousness and The Politics of Empowerment*. London: Routledge.
- Crenshaw. (1989). "Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminis Theory and Antiracist Politics. Chicago: Univercity of Chicago Legal Forum
- Creswell, J.W (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches (3rd ed.)* Thousand Oaks, CA London: Sage Publications
- Dienhart Carment (2020). *Gender Equality in The Transition to Renewable Energy*. Springer DOI:10.1007/978 -3-030-47180-6
- Flick, U (2014). *An Introduction to Qualitative Research (5th ed)*. London: Sage Publication
- Hammond, G.P (2021). *Penilaian Siklus Hidup Energi Terbarukan: Sebuah Tinjauan Metodologis*. Tanpa Kota: Tanpa Penerbit
- Haraway, Donna (1991). *A Cyborg Manifesto: Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge
- Merchant, Carolyn (2018). *Ecological Revolutions: Nature, Gender and Science in New England*. Chapel Hill North Carolina: The University of North Carolina Press
- Merchant, Carolyn (2018). *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. San Fransisco: Harper and Row.
- Merriam , S.B (2009). *Qualitative Research : A Guide to Design and Implementation (2nd ed.)*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Miles M.B. & Huberman, A.M (2014) *Qualitative data Analysis A Sourcebook of New Methods (2nd ed)*. Thousand Oaks. CA London: Sage Publications.
- Plumwood (2023). *Feminism and the Mastery of Nature*. London: Routledge
- Moleong (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Saldana, J. (2016). *The Coding Manual of Qualitative Researchers* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Santoso & Budiman (2023). *Potensi Energi Surya di Indonesia*. Renewable Energy, 175, 111-120
- Soegijono (2018). *Energi Surya: Teknologi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Spivak, Gayatri (1987). In *Other Worlds: Essays in Cultural Politics*. Routledge
- (1988) *Can the Subaltern Speak*. California: Routledge.
- (1999). *A Critique of Postcolonial Reason: Toward a History of the Vanishing Present*. New York: Havard University Press
- (2012). *An Aesthetic Education in The Age of Globalization* . Havard University Press.
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukirno, S (2016). *Energi Terbarukan: Menuju Kemandirian Energi Nasional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Wijaya, I. G. N. (2015). *Pemanfaatan Energi Surya untuk Pembangkit Listrik*. Bandung: ITB Press.
- Yin, R.K (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed). Thousand Oaks. CA London: Sage Publications

Artikel Jurnal

- Abdullah, M (2012). *Studi Kasus: sebuah Metode Penelitian Kualitatif*. Jurnal Ilmiah Pendidikan, 12 (1), 1-10
- Argawal, B (2018). *Women in Renewable Energy: A Case Study of India: Renewable and Sustainable Energy Reviews*
- Asrori, M (2014). *Metode Penelitian Studi Kasus : Sebuah Tinjauan Pustaka*. Jurnal Psikologi, 2 (1), 1-12
- Baxter P & Jack, S (2008). *Qualitative Case Study Methodology: A Review of Its Strengths and Limitations*. Qualitative Research Journal, 8 (4), 544-559

- Flyvbjerg B. (2006). *Five Misunderstandings about Case Study Research. Qualitative Inquiry*, 12 (2), 2019-245.
- Kurniawan, E (2016). *Studi Kasus Sebuah Metode penelitian Kualitatif*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran. 2 (1), 1-10
- Kurniawati, R (2021). *Akses Perempuan terhadap Energi Bersih dan Berkelanjutan di Indonesia*. Jurnal Perempuan, 28 (2), 23-40
- Putri, A. A., & Wardana, I. G. B. (2021). *Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap (PLTS Atap) untuk Rumah Tinggal di Bali*. Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Universitas Udayana, 10 (1), 75-82
- Sari, D.P. & Rahardjo, W. (2022). *Analisis Kinerja Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Terpusat di Indonesia*. Jurnal Teknik Elektro, 14 (2). 123-132
- Stake, R.E. (2006). *Qualitative Case Studies*. In N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds) *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3rd ed., pp. 443-466) Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Wulandari, D (2022). *Peran Perempuan dalam Transisi Energi di Indonesia*. Jurnal Energi dan Kelistrikan, 20 (2), 101-1
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2019). *Gender and Renewable Energy: A Guide for Practitioners*. URL: Gender and Renewable Energy: A Guide for Practitioners
- UNDP and Global Environment Facility (GEF) (2004). URL: Women and Sustainable Energy: Case Studies of Women Involvement in Sustainable Energy Projects.
- Sustainable Energy for All (SEforALL) (2017). URL: Gender and Energy in South Asia: Lessons from The Field.

Kebijakan

- Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 mengenai Energi
- Peraturan Presiden No. 17 Tahun 2014 mengenai Kebijakan Energi Nasional
- Perpres No. 112 Tahun 2022 mengenai Percepatan Pengembangan EBT untuk Penyediaan Tenaga Listrik

PP No. 79 Tahun 2014 mengenai Pelaksanaan Kegiatan Usaha Panas Bumi
PP No. 37 Tahun 2017 mengenai Tarif Pembelian Listrik Tenaga Surya
Peraturan Menteri ESDM No. 19 mengenai Pemberdayaan Perempuan
dalam Bidang Energi

Web site

<https://www.esdm.go.id/>

<https://sdgs.un.org/>

<https://www.iea.org/>

<https://www.irena.org/>

<https://www.ren21.net/>

<https://www.unwomen.org/>

